



Referencia de colocación de memoria de ThinkSystem SR860



Tipos de equipos: 7X69 y 7X70

Aviso

Antes de utilizar esta información y el producto al que se da soporte, no olvide leer y comprender la información de seguridad y las instrucciones de seguridad, que están disponibles en:https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

Además, asegúrese de estar familiarizado con los términos y las condiciones de la garantía de Lenovo para su servidor, que se pueden encontrar en:<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Octava edición (Diciembre 2023)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.

AVISO DE DERECHOS LIMITADOS Y RESTRINGIDOS: Si los datos o el software se suministran según el contrato GSA (General Services Administration), la utilización, reproducción o divulgación están sujetas a las restricciones establecidas en el Contrato Núm GS-35F-05925.

Contenido

Contenido	i	Orden de instalación: recambio de memoria con cuatro procesadores	23
Capítulo 1. Directriz de instalación de los módulos de memoria	1	Capítulo 3. Orden de instalación DCPMN y DRAM DIMM	27
Capítulo 2. Reglas y orden de instalación de los módulos de memoria	3	Modo directo App	28
Modo de memoria independiente	4	Orden de instalación: Modo App directo con dos procesadores	28
Orden de instalación: modo de memoria independiente con dos procesadores	7	Orden de instalación: Modo App directo con cuatro procesadores	30
Orden de instalación: modo de memoria independiente con cuatro procesadores	8	Modo de memoria	33
Duplicado de memoria	13	Orden de instalación: Modo de memoria con dos procesadores	33
Orden de instalación: duplicado de memoria con dos procesadores	16	Orden de instalación: Modo de memoria con cuatro procesadores	34
Orden de instalación: duplicado de memoria con cuatro procesadores	17	Modo de memoria mixto	35
Recambio de memoria	19	Orden de instalación: Modo de memoria mixto con dos procesadores	35
Orden de instalación: recambio de memoria con dos procesadores	22	Orden de instalación: Modo de memoria mixto con cuatro procesadores	37
		Índice.	39

Capítulo 1. Directriz de instalación de los módulos de memoria

Hay una serie de criterios que se deben seguir al seleccionar e instalar módulos de memoria en su servidor.

Requisitos de instalación de memoria:

- Una etiqueta en cada DIMM identifica el tipo de DIMM. Esta información está en formato **xxxxx nRxxx PC4-xxxx-xx-xx-xxx**. Donde **n** indica si el DIMM es de fila única (n=1) o fila doble (n=2).
- Se requiere al menos un DIMM para cada procesador. Instale al menos seis DIMM por procesador para obtener un buen rendimiento.
- La siguiente tabla incluye todas las combinaciones posibles de diferentes tipos de módulos DIMM:

Tabla 1. Compatibilidad de DIMM

Tipos de DIMM	RDIMM	LRDIMM	3DS-RDIMM
RDIMM	V	X	X
LRDIMM	X	V	X
3DS-RDIMM	X	X	V

- Cuando sustituya un DIMM, el servidor proporciona capacidad de habilitación de DIMM automática sin que sea necesario utilizar la utilidad de configuración para habilitar el nuevo DIMM manualmente.

Atención:

- Se permite combinar DIMM de x4 y x8 DIMM en el mismo canal.
- Instale DIMM de la misma velocidad para obtener un rendimiento óptimo. De lo contrario, BIOS encontrará y ejecutará el canal de menor velocidad.
- Siempre llene los DIMM con la mayor cantidad de filas en la ranura más lejana de DIMM, seguida por la ranura más cercana de DIMM.

Capítulo 2. Reglas y orden de instalación de los módulos de memoria

Los módulos de memoria se deben instalar en un orden específico, según la configuración de memoria implementada y la cantidad de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

Las siguientes configuraciones de memoria y las secuencias de colocación están admitidas para el servidor ThinkSystem SR860:

- “Modo de memoria independiente” en la página 4
 - “Orden de instalación: modo de memoria independiente con dos procesadores” en la página 7
 - “Orden de instalación: modo de memoria independiente con cuatro procesadores” en la página 8
- “Duplicado de memoria” en la página 13
 - “Orden de instalación: duplicado de memoria con dos procesadores” en la página 16
 - “Orden de instalación: duplicado de memoria con cuatro procesadores” en la página 17
- “Recambio de memoria” en la página 19
 - “Orden de instalación: recambio de memoria con dos procesadores” en la página 22
 - “Orden de instalación: recambio de memoria con cuatro procesadores” en la página 23

Modo de memoria independiente

En el modo de memoria independiente, los canales de memoria se pueden rellenar con DIMM en cualquier orden y puede llenar todos los canales para cada procesador en cualquier orden sin requisitos de coincidencia. El modo de memoria independiente proporciona el mayor nivel de rendimiento de la memoria, pero no posee la protección de conmutación por error. El orden de instalación de DIMM para el modo de memoria independiente varía de acuerdo con el número de procesadores y módulos de memoria instalados en el servidor.

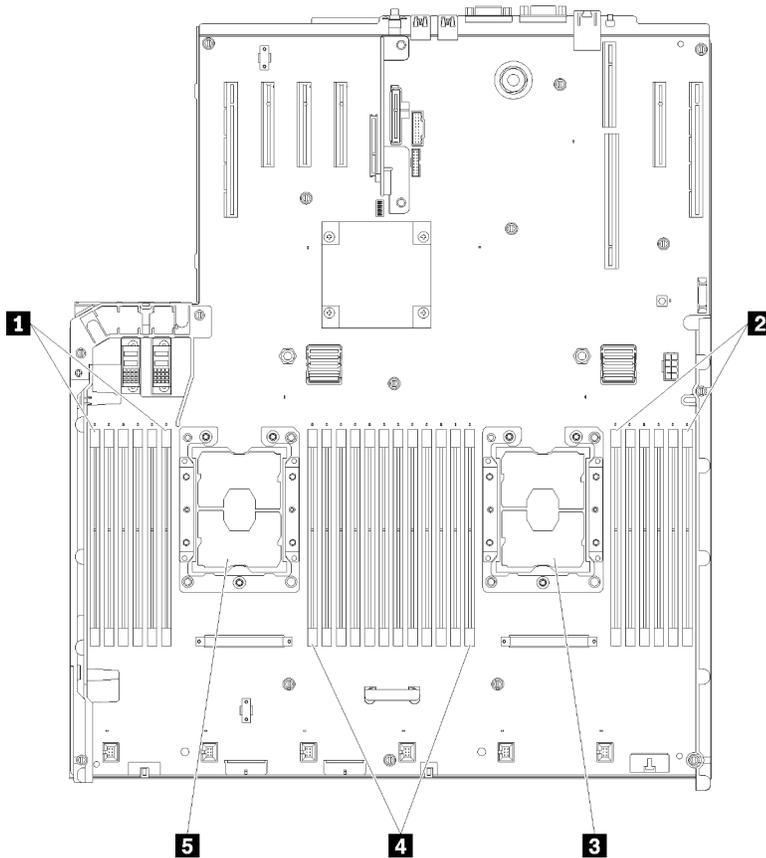


Figura 1. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

Tabla 2. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

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

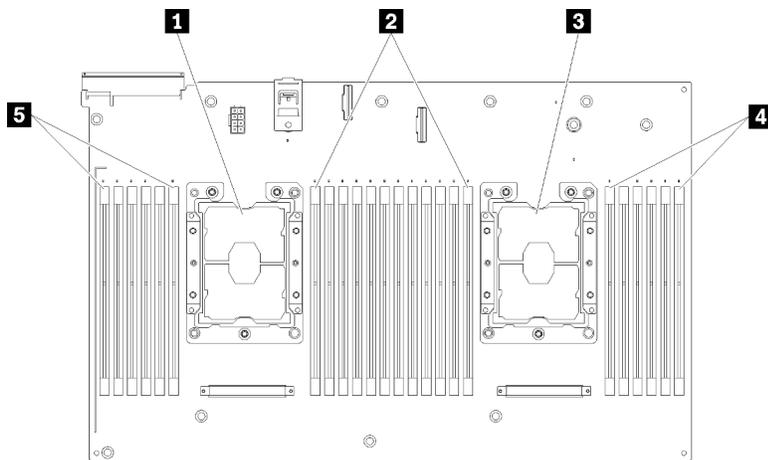


Figura 2. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

Tabla 3. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

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

Tabla 4. Información de canal y ranura de DIMM alrededor de un procesador

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

Directrices del modo de memoria independiente:

- Los canales individuales de memoria pueden funcionar con diferentes sincronizaciones de DIMM, pero todos los canales deben funcionar con la misma frecuencia de interfaz.
- Llène primero el canal de memoria 0.
- El canal de memoria 1 está vacío o se llenó de forma idéntica al canal de memoria 0.
- El canal de memoria 2 está vacío o se llenó de forma idéntica al canal de memoria 1.
- En cada canal de memoria, llene primero la ranura 0.
- Si un canal de memoria tiene dos DIMM, llene el DIMM con un número más alto de filas en la ranura 0.

Las secuencias de llenado de DIMM del modo de memoria independiente para cada configuración admitida del procesador son:

- [“Orden de instalación: modo de memoria independiente con dos procesadores”](#) en la página 7
- [“Orden de instalación: modo de memoria independiente con cuatro procesadores”](#) en la página 8

Orden de instalación: modo de memoria independiente con dos procesadores

Orden de instalación de módulos de memoria para el modo de memoria independiente (no duplicado) con dos procesadores instalados en el servidor.

La siguiente tabla muestra la secuencia de colocación de DIMM para el modo de memoria independiente con dos procesadores instalados.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.

Nota: Cuando se agrega uno o más DIMM durante una actualización de memoria, es posible que deba extraer algunos DIMM que ya están instalados en las nuevas ubicaciones.

Tabla 5. Modo independiente con dos procesadores

Total DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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	
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	
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

Orden de instalación: modo de memoria independiente con cuatro procesadores

Orden de instalación de módulos de memoria para el modo de memoria independiente (no duplicado) con cuatro procesadores instalados en el servidor.

Las siguientes tablas muestran la secuencia de colocación de DIMM para el modo de memoria independiente con cuatro procesadores instalados.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.
- Los procesadores 3 y 4 están instalados en la Bandeja de expansión de memoria y procesador.

Nota: Cuando se agrega uno o más DIMM durante una actualización de memoria, es posible que deba extraer algunos DIMM que ya están instalados en las nuevas ubicaciones.

Tabla 6. Modo independiente con cuatro procesadores (Procesadores 1 y 2, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor).

Total DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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	
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	
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	

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para la secuencia de colocación de DIMM de los procesadores 1 y 2 para un sistema con 25 a 48 DIMM, consulte [Tabla 7 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 1 y 2, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor\)”](#) en la página 10.

- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 3 y 4 para un sistema con 4 a 24 DIMM, consulte [Tabla 8 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 3 y 4, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor\)”](#) en la página 11.

Tabla 7. Modo independiente con cuatro procesadores (Procesadores 1 y 2, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor).

Total Módulos DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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	
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
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

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para la secuencia de colocación de DIMM de los procesadores 1 y 2 para un sistema con 4 a 24 DIMM, consulte [Tabla 6 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 1 y 2, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor\)” en la página 8.](#)
- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 3 y 4 para un sistema con 25 a 48 DIMM, consulte [Tabla 9 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 3 y 4, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor\)” en la página 12.](#)

Tabla 8. Modo independiente con cuatro procesadores (Procesadores 3 y 4, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor).

Total Módulos DIMM	Procesador 3												Procesador 4												Total Módulos 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	
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	
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	

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para la secuencia de colocación de DIMM de los procesadores 3 y 4 para un sistema con 25 a 48 DIMM, consulte [Tabla 9 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 3 y 4, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor\)”](#) en la página 12.
- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 1 y 2 para un sistema con 4 a 24 DIMM, consulte [Tabla 6 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 1 y 2, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor\)”](#) en la página 8.

Tabla 9. Modo Independiente con cuatro procesadores (procesadores 3 y 4, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor).

Total Módulos DIMM	Procesador 3												Procesador 4												Total 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	
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
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

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para la secuencia de colocación de DIMM de los procesadores 3 y 4 para un sistema con 4 a 24 DIMM, consulte [Tabla 8 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 3 y 4, 4 a 24 DIMM en total instalados en el servidor\)” en la página 11.](#)
- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 1 y 2 para un sistema con 25 a 48 DIMM, consulte [Tabla 7 “Modo independiente con cuatro procesadores \(Procesadores 1 y 2, 25 a 48 DIMM en total instalados en el servidor\)” en la página 10.](#)

Duplicado de memoria

El modo de duplicado de memoria proporciona redundancia de memoria completa a la vez que reduce la capacidad de memoria total del sistema a la mitad. Los canales de memoria se agrupan en pares con cada canal que recibe los mismos datos. Si se produce un fallo, el controlador de memoria cambia de los DIMM del canal primario a los DIMM del canal de copia de seguridad. El orden de instalación de DIMM para el duplicado de memoria varía de acuerdo con el número de procesadores y DIMM instalados en el servidor.

Directrices de duplicado de memoria:

- El duplicado de memoria reduce la memoria máxima disponible a la mitad de la memoria instalada. Por ejemplo, si el servidor tiene 64 GB de memoria instalada, solo hay disponibles 32 GB de memoria utilizable cuando está habilitado el duplicado de memoria.
- Cada DIMM debe ser idéntico en tamaño y arquitectura.
- Los DIMM en cada canal de memoria deben tener la misma densidad.
- Si dos canales de memoria tienen DIMM, se produce un duplicado en dos DIMM (los canales 0/1 contendrán las cachés de memoria primaria o secundaria).
- Si tres canales de memoria tienen DIMM, se produce un duplicado en los tres DIMM (los canales 0/1, los canales el 1/2 y los canales 2/0 contendrán las cachés de memoria primaria o secundaria).

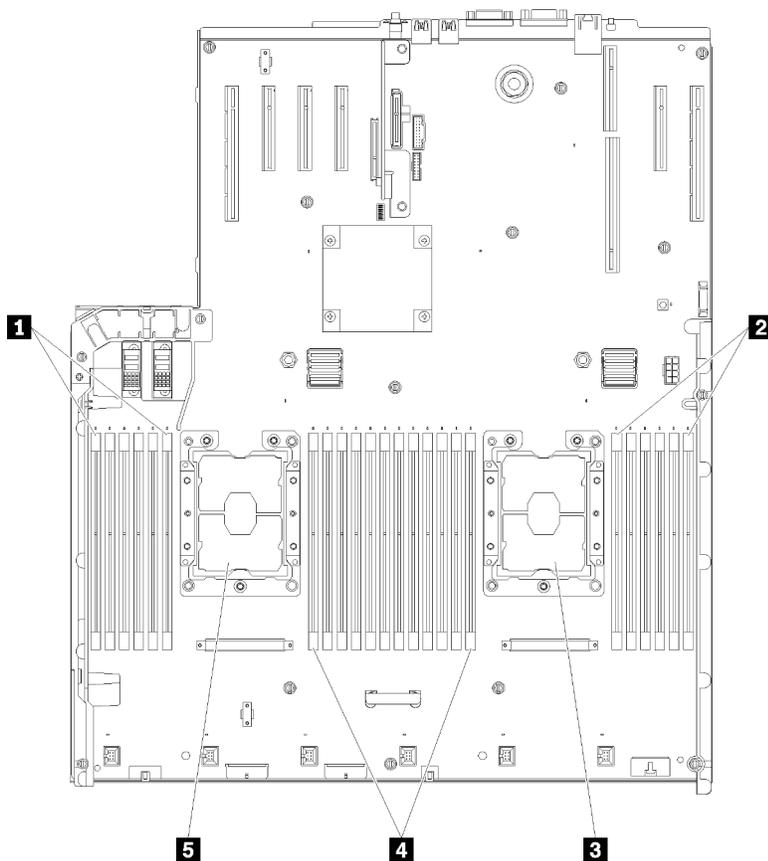


Figura 3. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

Tabla 10. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

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

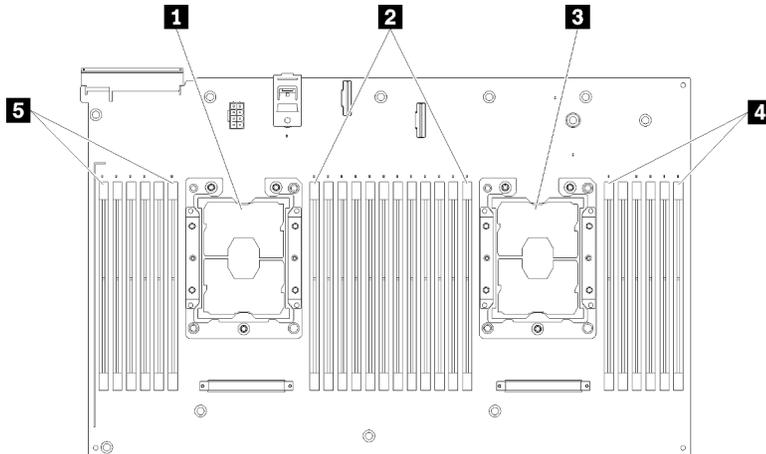


Figura 4. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

Tabla 11. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

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

Tabla 12. Información de canal y ranura de DIMM alrededor de un procesador

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

Las secuencias de llenado de DIMM de duplicado de memoria para cada una de las configuraciones admitidas del procesador se muestran en uno de los siguientes temas:

- [“Orden de instalación: duplicado de memoria con dos procesadores” en la página 16](#)
- [“Orden de instalación: duplicado de memoria con cuatro procesadores” en la página 17](#)

Orden de instalación: duplicado de memoria con dos procesadores

Orden de instalación de módulos de memoria para duplicado de memoria con dos procesadores instalados en el servidor.

La siguiente tabla muestra la secuencia de colocación de DIMM para el duplicado de memoria cuando se instalan dos procesadores.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.

Nota: Cuando se agrega uno o más DIMM durante una actualización de memoria, es posible que deba extraer algunos DIMM que ya están instalados en las nuevas ubicaciones.

Tabla 13. Duplicado de memoria con dos procesadores

Total Módulos DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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		
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
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

Orden de instalación: duplicado de memoria con cuatro procesadores

Orden de instalación de módulos de memoria para el duplicado de memoria con cuatro procesadores instalados en el servidor.

La siguiente tabla muestra la secuencia de colocación de DIMM para el duplicado de memoria cuando se instalan cuatro procesadores.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.
- Los procesadores 3 y 4 están instalados en la Bandeja de expansión de memoria y procesador.

Nota: Cuando se agrega uno o más DIMM durante una actualización de memoria, es posible que deba extraer algunos DIMM que ya están instalados en las nuevas ubicaciones.

Tabla 14. Duplicado de memoria con cuatro procesadores (Procesadores 1 y 2)

Total Módulos DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total Módulos 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	
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
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

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 3 y 4, consulte [Tabla 15 “Duplicado de memoria con cuatro procesadores \(Procesadores 3 y 4\)”](#) en la página 18.

Tabla 15. Duplicado de memoria con cuatro procesadores (procesadores 3 y 4)

Total DIMM	Procesador 3												Procesador 4												Total Módulos 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	
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	40	41	42	43	44	45	46	47	48	48

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para continuar colocando los DIMM de los procesadores 1 y 2, consulte [Tabla 14 “Duplicado de memoria con cuatro procesadores \(Procesadores 1 y 2\)” en la página 17.](#)

Recambio de memoria

En el modo de recambio de memoria, un rango de memoria sirve de recambio para otros rangos del mismo canal en caso de que fallen. El rango de recambio se mantiene en reserva y no se utiliza como memoria activa hasta que se indica un error, restándose la capacidad reservada a la memoria total disponible en el sistema. El orden de instalación de DIMM para el recambio de memoria varía de acuerdo con el número de procesadores y los módulos de memoria instalados en el servidor.

Una vez superado un umbral de error en un sistema protegido mediante recambio de memoria, el contenido de un rango de módulos DIMM que ha fallado se copia en el rango de recambio. El rango que ha fallado se pone fuera de línea y el rango de recambio se pone en línea para utilizarlo como memoria activa en lugar del rango que ha fallado. Dado que el proceso de conmutación por error implica copiar el contenido de la memoria, el nivel de redundancia de la memoria que proporciona el recambio de memoria es menor que el que proporciona el duplicado de memoria: el duplicado de memoria es la opción de protección contra fallos preferible para las aplicaciones críticas.

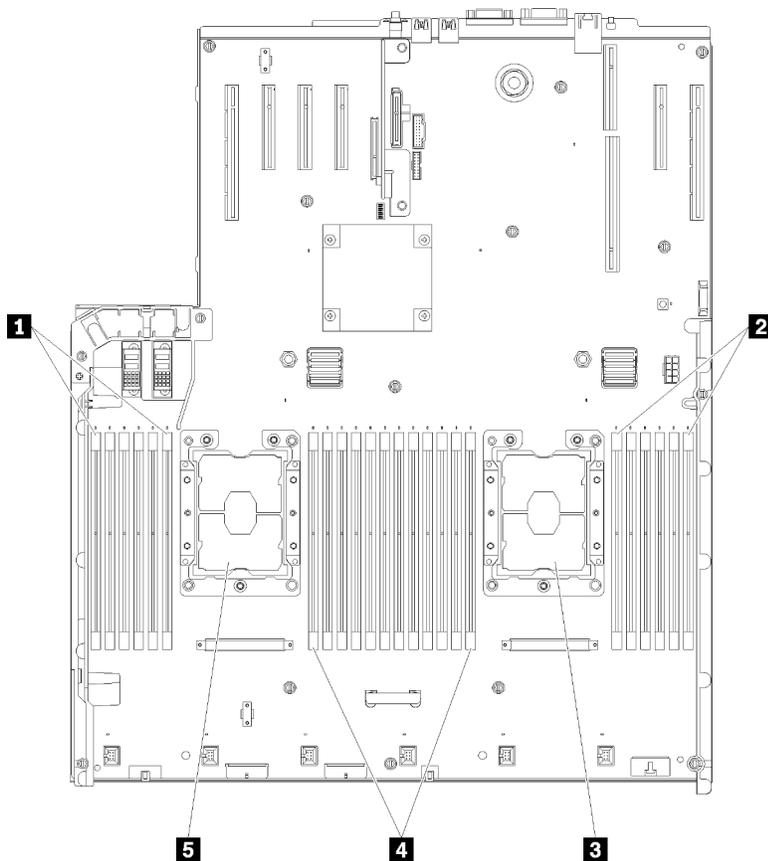


Figura 5. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

Tabla 16. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 1 y 2

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

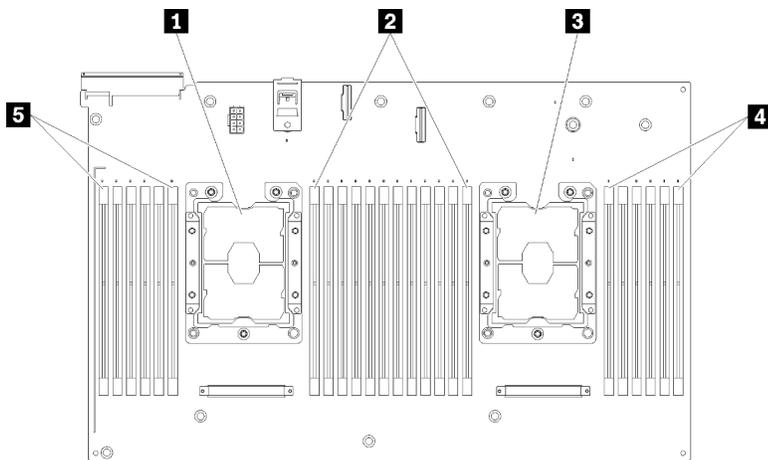


Figura 6. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

Tabla 17. Diseño del procesador y del módulo de memoria: procesadores 3 y 4

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

Tabla 18. Información de canal y ranura de DIMM alrededor de un procesador

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

Directrices del recambio de memoria:

- El rango de recambio debe tener una capacidad de memoria idéntica o superior a todos los demás rangos de memoria activos del mismo canal.
- Si instala módulos DIMM que constan de solo rango, siga las secuencias de colocación que se enumeran a continuación.
- Si instala módulos DIMM con más de un rango, siga las secuencias de colocación especificadas para el modo de memoria independiente. Consulte [“Modo de memoria independiente” en la página 4.](#)

Las secuencias de colocación de módulos DIMM de recambio de memoria para cada configuración de procesador compatible son:

- [“Orden de instalación: recambio de memoria con dos procesadores” en la página 22](#)
- [“Orden de instalación: recambio de memoria con cuatro procesadores” en la página 23](#)

Nota: Este modo solo se aplica a los módulos de memoria de un solo rango. Si instala módulos DIMM que constan de más de dos rangos, incluidos módulos de memoria de dos, cuatro u ocho rangos, en su lugar, consulte la sección [“Modo de memoria independiente” en la página 4](#).

Orden de instalación: recambio de memoria con dos procesadores

Orden de instalación del módulo de memoria para un recambio de memoria con dos procesadores instalados en el servidor.

La siguiente tabla muestra la secuencia de colocación de módulos DIMM de un recambio de memoria con dos procesadores instalados.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.

Notas:

1. El recambio de memoria requiere un número par de módulos DIMM.
2. Este modo solo se aplica a los módulos de memoria de un solo rango. Si instala módulos DIMM que constan de más de dos rangos, incluidos módulos de memoria de dos, cuatro u ocho rangos, en su lugar, consulte la sección [“Modo de memoria independiente” en la página 4.](#)

Tabla 19. Recambio de memoria con dos procesadores

Total Módulos DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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	
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

Orden de instalación: recambio de memoria con cuatro procesadores

Orden de instalación del módulo de memoria de un recambio de memoria con cuatro procesadores instalados en el servidor.

Las siguientes tablas muestran la secuencia de colocación de módulos DIMM de un recambio de memoria con cuatro procesadores instalados.

- Los procesadores 1 y 2 están instalados en la placa del sistema.
- Los procesadores 3 y 4 están instalados en la Bandeja de expansión de memoria y procesador.

Notas:

1. Cuando se agrega uno o más DIMM durante una actualización de memoria, es posible que deba extraer algunos DIMM que ya están instalados en las nuevas ubicaciones.
2. El recambio de memoria requiere un número par de módulos DIMM.
3. Este modo solo se aplica a los módulos de memoria de un solo rango. Si instala módulos DIMM que constan de más de dos rangos, incluidos módulos de memoria de dos, cuatro u ocho rangos, en su lugar, consulte la sección [“Modo de memoria independiente” en la página 4.](#)

Tabla 20. Recambio de memoria con cuatro procesadores (procesador 1 y 2)

Total Módulos DIMM	Procesador 1												Procesador 2												Total 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	
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	
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

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para continuar con la colocación de módulos DIMM de los procesadores 3 y 4, consulte [Tabla 21](#) “Recambio de memoria con cuatro procesadores (procesadores 3 y 4)” en la página 25.

Tabla 21. Duplicado de memoria con cuatro procesadores (procesadores 3 y 4)

Total Módulos DIMM	Procesador 3												Procesador 4												Total Módulos 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	
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
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

Secuencias de colocación de DIMM relacionadas para cuatro sistemas de procesador:

- Para continuar con la colocación de módulos DIMM de los procesadores 1 y 2, consulte [Tabla 20](#) “Recambio de memoria con cuatro procesadores (procesadores 1 y 2)” en la página 23.

Capítulo 3. Orden de instalación DCPMM y DRAM DIMM

Esta sección contiene información sobre cómo instalar DCPMM y DIMM DRAM correctamente.

Notas:

- Antes de instalar DCPMM y DIMM DRAM, consulte "Configuración de Intel Optane DC Persistent Memory (DCPMM)" en la *Guía de configuración* y asegúrese de que cumple todos los requisitos.
- Para verificar si los procesadores actualmente instalados son compatibles con DCPMM, examine los cuatro dígitos de la descripción del procesador. Solo los procesadores con una descripción que cumpla *los dos* requisitos siguientes admiten DCPMM.

- El primer dígito es **5** o un número mayor.

Nota: La única excepción a esta regla es *Intel Xeon Silver 4215*, que también admite DCPMM.

- El segundo dígito es **2**.

Ejemplo: *Intel Xeon 5215L* y *Xeon Platinum 8280M*

Para verificar si los procesadores actualmente instalados son compatibles con DCPMM, examine los cuatro dígitos de la descripción del procesador. Solo los procesadores con una descripción que cumpla *los dos* requisitos siguientes admiten DCPMM.

- El rango de capacidad de memoria admitido varía con los tipos de DCPMM siguientes.
 - **Capa de gran memoria (L):** procesadores con **L** después de los cuatro dígitos (por ejemplo: *Intel Xeon 5215L*)
 - **Capa de memoria media (M):** procesadores con **M** después de los cuatro dígitos (por ejemplo: *Xeon Platinum 8280M*)
 - **Otros:** otros procesadores que admiten DCPMM (por ejemplo: *Intel Xeon Gold 5222*)

Además, puede utilizar un configurador de memoria disponible en el sitio siguiente:

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

Modo directo App

En este modo, los DCPMM actúan como recursos de memoria independientes y persistentes accesibles directamente por aplicaciones específicas y las DIMM DRAM actúan como memoria del sistema.

Orden de instalación: Modo App directo con dos procesadores

Orden de instalación de los módulos de memoria para el modo App Direct de DCPMM con dos procesadores instalados.

Tabla 22. Llenado de memoria en modo App Direct con dos procesadores

Configuración	Procesador 1												Procesador 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
4 DCPMM y 8 DIMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 DCPMM y 16 DIMM	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
4 DCPMM y 12 DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
8 DCPMM y 12 DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 DCPMM y 12 DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabla 23. Capacidad de DCPMM admitida en modo App Direct con dos procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
4	8	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	
4	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	
4	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	
8	12	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		Otros	✓		
12	12	L	✓	✓	✓

Tabla 23. Capacidad de DCPMM admitida en modo App Direct con dos procesadores (continuación)

		M	√	√	
		Otros	√		

Tabla 24. Llenado de memoria en modo App Direct con dos procesadores (solo no entrelazados)

<ul style="list-style-type: none"> D: DIMM DRAM con 16 GB o mayor capacidad P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																									
Configuración	Procesador 1												Procesador 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	
1 DCPMM y 12 DIMM	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D	
2 DCPMM y 12 DIMM	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D	

Tabla 25. Capacidad de DCPMM admitida en modo App Direct con dos procesadores (solo no entrelazados)

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	√
2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	√

Orden de instalación: Modo App directo con cuatro procesadores

Orden de instalación de los módulos de memoria para el modo App Direct del DCPMM con cuatro procesadores instalados.

Tabla 26. Llenado de memoria en modo App Direct con cuatro procesadores

<ul style="list-style-type: none"> D: DIMM DRAM con 16 GB o mayor capacidad P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																																															
Configuración	Procesador 1												Procesador 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																							
	Procesador 3												Procesador 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																							
8 DCPMM y 16 DIMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P																							
8 DCPMM y 32 DIMM	P		D	D	D	D		D	D	D	D	P	P		D	D	D	D		D	D	D	D	P																							
8 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D	P		P	D		D		D	D		D		D	P		P	D		D																							
16 DCPMM y 24 DIMM	D		D	P	D	P		P	D	P	D		D	D		D	P	D	P		P	D	P	D																							
24 DCPMM y 24 DIMM	D	P	D	P	D	P		P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P		P	D	P	D	P																						

Tabla 27. Capacidad de DCPMM admitida en modo App Direct con cuatro procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	X
8	32	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		

Tabla 28. Llenado de memoria en modo App Direct con cuatro procesadores (solo no entrelazados)

<ul style="list-style-type: none"> D: DIMM DRAM con 16 GB o mayor capacidad P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																											
Configuración	Procesador 1												Procesador 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			
1 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D			
4 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D			
Configuración	Procesador 3												Procesador 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			
1 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D			D		D		D	D		D		D			D		D		D			
4 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D			

Tabla 29. Capacidad de DIMM admitida en modo App Direct con cuatro procesadores (solo no entrelazados)

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
1	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	✓
4	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	

Modo de memoria

En este modo, los DCPMM actúan como memoria volátil del sistema, mientras que las DIMM DRAM actúan como caché.

Orden de instalación: Modo de memoria con dos procesadores

Orden de instalación de los módulos de memoria para DCPMM en modo de memoria con dos procesadores instalados.

Tabla 30. Llenado de memoria en modo de memoria con dos procesadores

Configuración	Procesador 1												Procesador 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
	4 DCPMM y 8 DIMM	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D2			D2		D2	
4 DCPMM y 12 DIMM	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1
8 DCPMM y 12 DIMM	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2
12 DCPMM y 12 DIMM	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2

Tabla 31. Capacidad de DCPMM admitida en modo de memoria con dos procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√

Orden de instalación: Modo de memoria con cuatro procesadores

Orden de instalación de los módulos de memoria para DCPMM en modo de memoria con cuatro procesadores instalados.

Tabla 32. Llenado de memoria en modo de memoria con cuatro procesadores

<ul style="list-style-type: none"> • D1: DIMM DRAM de 16 o 32 GB • D2: DIMM DRAM de 32 GB o mayor capacidad • P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																																															
Configuración	Procesador 1												Procesador 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																							
	Procesador 3												Procesador 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																							
8 DCPMM y 16 DIMM	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D2			D2		D2		P																							
8 DCPMM y 24 DIMM	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1																							
16 DCPMM y 24 DIMM	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2																							
24 DCPMM y 24 DIMM	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2																							

Tabla 33. Capacidad de DCPMM admitida en modo de memoria con cuatro procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
8	16	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	
8	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	✓
		Otros	✓	✓	
16	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		Otros	✓		✓
24	24	L	✓	✓	✓
		M	✓	✓	
		Otros	✓		✓

Modo de memoria mixto

En este modo, un porcentaje de la capacidad del DCPMM es accesible directamente para aplicaciones específicas (App Direct), mientras que el resto sirve como memoria del sistema. La parte de App Direct del DCPMM se muestra como memoria persistente, mientras que el resto de la capacidad del DCPMM se muestra como memoria del sistema. En este modo, las DIMM DRAM actúan como caché.

Orden de instalación: Modo de memoria mixto con dos procesadores

Orden de instalación de los módulos de memoria para el DCPMM en modo de memoria mixta con dos procesadores instalados.

Tabla 34. Llenado de memoria en modo de memoria mixta con dos procesadores

Configuración	Procesador 1												Procesador 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
4 DCPMM con 8 DIMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
4 DCPMM con 12 DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
8 DCPMM con 12 DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
12 DCPMM con 12 DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

Tabla 35. Capacidad de DCPMM admitida en modo de memoria mixta con dos procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√

Orden de instalación: Modo de memoria mixto con cuatro procesadores

Orden de instalación del módulo de memoria para el DCPMM en modo de memoria mixta con cuatro procesadores instalados.

Tabla 36. Llenado de memoria en modo de memoria mixta con cuatro procesadores

<ul style="list-style-type: none"> D: DIMM DRAM de 16 GB o mayor capacidad Nota: En este modo no se admiten las LRDIMM 3DS. P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) 																												
Configuración	Procesador 1												Procesador 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				
	Procesador 3												Procesador 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				
8 DCPMM y 16 DIMM	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P				
8 DCPMM y 24 DIMM	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D				
16 DCPMM y 24 DIMM	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D				
24 DCPMM y 24 DIMM	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D				

Tabla 37. Capacidad de DCPMM admitida en modo de memoria mixta con dos procesadores

Total PMM	Total de DIMM	Familia de procesador	DCPMM de 128 GB	DCPMM de 256 GB	DCPMM de 512 GB
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		Otros	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		Otros	√		√

Índice

C

cuatro procesadores 34, 37
Cuatro procesadores 30

D

DCPMM 27–28, 30, 33–35, 37
directriz de instalación
 módulo de memoria 1
 Módulos DIMM 1
Directriz de instalación de DIMM 1
directriz de instalación de los módulos de memoria 1
dos procesadores 35
Dos procesadores 28
duplicado de memoria 13
 Orden de instalación de DIMM 13
 Orden de instalación de DIMM (2 CPU) 16
 Orden de instalación de DIMM (4 CPU) 17
 orden de instalación de los módulos de memoria 13
 orden de instalación de módulo de memoria (2 CPU) 16
 orden de instalación de módulo de memoria (4 CPU) 17

M

Modo de memoria 33–34
modo de memoria independiente 4
 Orden de instalación de DIMM 4
 Orden de instalación de DIMM (2 CPU) 7
 Orden de instalación de DIMM (4 CPU) 8
 orden de instalación de los módulos de memoria 4
 orden de instalación de módulo de memoria (2 CPU) 7
 orden de instalación de módulo de memoria (4 CPU) 8
Modo de memoria mixto 35, 37
modo de memoria no duplicada
 Orden de instalación de DIMM 4
 Orden de instalación de DIMM (2 CPU) 7
 Orden de instalación de DIMM (4 CPU) 8
Modo directo App 28, 30

O

orden de instalación
 DIMM (duplicado de memoria - 2 CPU) 16
 DIMM (duplicado de memoria - 4 CPU) 17
 DIMM (duplicado de memoria) 13
 DIMM (modo de memoria independiente - 2 CPU) 7
 DIMM (modo de memoria independiente - 4 CPU) 8
 DIMM (modo de memoria independiente) 4

DIMM (recambio de memoria: 2 CPU) 22
DIMM (recambio de memoria: 4 CPU) 23
DIMM (recambio de memoria) 19
módulo de memoria 3
módulo de memoria (duplicado de memoria - 2 CPU) 16
módulo de memoria (duplicado de memoria - 4 CPU) 17
módulo de memoria (duplicado de memoria) 13
módulo de memoria (modo de memoria independiente - 2 CPU) 7
módulo de memoria (modo de memoria independiente - 4 CPU) 8
módulo de memoria (modo de memoria independiente) 4
módulo de memoria (recambio de memoria: 2 CPU) 22
módulo de memoria (recambio de memoria: 4 CPU) 23
módulo de memoria (recambio de memoria) 19
Módulos DIMM 3

Orden de instalación de DIMM 3, 27
 duplicado de memoria 13
 duplicado de memoria (2 CPU) 16
 duplicado de memoria (4 CPU) 17
 modo de memoria independiente 4
 modo de memoria independiente (2 CPU) 7
 modo de memoria independiente (4 CPU) 8
 modo de memoria no duplicada 4
 modo de memoria no duplicado (2 CPU) 7
 modo de memoria no duplicado (4 CPU) 8
 recambio de memoria 19
 recambio de memoria (2 CPU) 22
 recambio de memoria (4 CPU) 23
orden de instalación de los módulos de memoria 27–28, 30, 33–35, 37
 duplicado de memoria 13
 duplicado de memoria (2 CPU) 16
 duplicado de memoria (4 CPU) 17
 modo de memoria independiente 4
 modo de memoria independiente (2 CPU) 7
 modo de memoria independiente (4 CPU) 8
 recambio de memoria 19
 recambio de memoria (2 CPU) 22
 recambio de memoria (4 CPU) 23

R

recambio de memoria 19
 Orden de instalación de DIMM 19
 Orden de instalación de DIMM (2 CPU) 22
 Orden de instalación de DIMM (4 CPU) 23
 orden de instalación de los módulos de memoria 19
 orden de instalación de módulo de memoria (2 CPU) 22
 orden de instalación de módulo de memoria (4 CPU) 23
Reglas y orden de instalación de los módulos de memoria 3



Número de pieza: SP47A31719

Printed in China

(1P) P/N: SP47A31719

