ThinkSystem SR850

メモリー装着の参照

マシン・タイプ: 7X18 および 7X19

注

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、以下に記載されている安全情報および安全上の注意を読んで理解してください。https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

さらに、ご使用のサーバーに適用される Lenovo 保証規定の諸条件をよく理解してください。以下に掲載されています。http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup

第 6 版 (2023 年 11 月)

© Copyright Lenovo 2017, 2023.
制限付き権利に関する通知: データまたはソフトウェアが GSA (米国一般調達局) 契約に準じて提供される場合、使用、複製、または開示は契約番号 GS-35F-05925 に規定された制限に従うものとします。

目次

目次 i

第 1 章 . メモリー・モジュールの取り付けガイドライン 1

第 2 章 . メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序 3

独立メモリー・モード 4

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード 7

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード 8

メモリー・ミラーリング・モード 12

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング 14

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング 15

メモリー・スペアリング・モード 17

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング 20

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング 21

第 3 章 . DCPMM と DRAM DIMM の取り付け順序 23

アプリ・ダイレクト・モード 24

取り付け順序: プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モード 24

取り付け順序: プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モード 26

メモリー・モード 29

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・モード 29

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・モード 30

混在メモリー・モード 31

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード 31

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード 32

索引 33

© Copyright Lenovo 2017, 2023

第 1 章　メモリー・モジュールの取り付けガイドライン

メモリー・モジュールを選択し、サーバーに取り付ける際に従う必要がある条件が多数あります。

メモリー取り付けの要件:

- 各 DIMM のラベルは、DIMM のタイプを識別します。この情報は、**xxxxx*n*Rxxx PC4-xxxxx-xx-xx-xxx**という形式です。***n*** は、DIMM が single-rank (n=1) または dual-rank (n=2) であるかを示します。
- プロセッサーごとに最低 1 つの DIMM が必要です。十分なパフォーマンスを得るために、プロセッサー当たり最低 6 個の DIMM を取り付けてください。
- 次の表には、異なるタイプの DIMM の実行可能な組み合わせがすべて含まれています。

表 1. DIMM の互換性

DIMM タイプ	RDIMM	LRDIMM	3DS-RDIMM
RDIMM	V	X	X
LRDIMM	X	V	X
3DS-RDIMM	X	X	V

- DIMM を交換すると、サーバーは DIMM の自動有効化機能を提供するため、Setup Utility を使用して新しい DIMM を手動で有効にする必要はありません。

注意：

- x4 および x8 DIMM の同じチャンネル内での混用は許可されています。
- 最適なパフォーマンスを実現するために、同じ速度の DIMM を取り付けてください。そうしないと、BIOS がすべてのチャネルで最低のスピードを見つけて実行します。
- 最も遠い DIMM スロット、次に最も近い DIMM スロットの順に、常に最大のランク数を DIMM に設定します。

© Copyright Lenovo 2017, 2023

第 2 章　メモリー・モジュールの取り付けの規則および順序

メモリー・モジュールは、サーバーに実装されたメモリー構成と、サーバーに取り付けられているプロセッサー数とメモリー・モジュール数に基づいて、特定の順序で取り付ける必要があります。

注：サポートされるメモリー・モジュールのリストが、第 1 世代 (Skylake) と第 2 世代 (Cascade Lake) の Intel Xeon プロセッサーで異なっています。システム・エラーを回避するために、必ず互換性のあるメモリー・モジュールを取り付けてください。 サポートされる DIMM のリストについては、https://serverproven.lenovo.com/ を参照してください。

次のメモリー構成と装着順序は、ThinkSystem SR850 サーバーでサポートされています。

- 4 ページの 「独立メモリー・モード」
  - 7 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード」
  - 8 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード」
- 12 ページの 「メモリー・ミラーリング・モード」
  - 14 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング」
  - 15 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング」
- 17 ページの 「メモリー・スペアリング・モード」
  - 20 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング」
  - 21 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング」

次のメモリー構成と装着順序は、DC Persistent Memory Module (DCPMM) でサポートされています。

- 24 ページの 「アプリ・ダイレクト・モード」
  - 24 ページの 「取り付け順序: プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モード」
  - 26 ページの 「取り付け順序: プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モード」
- 29 ページの 「メモリー・モード」
  - 29 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・モード」
  - 30 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・モード」
- 31 ページの 「混在メモリー・モード」
  - 31 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード」
  - 32 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード」

© Copyright Lenovo 2017, 2023

独立メモリー・モード

独立メモリー・モードでは、メモリー・チャネルを任意の順序で DIMM に装着でき、マッチングの要件なく各プロセッサーのすべてのチャネルに装着することができます。独立メモリー・モードは、メモリー パフォーマンスの最高レベルを提供しますが、フェイルオーバー保護が不足しています。独立メモリー・モードの DIMM 取り付け順序は、サーバーに取り付けられているプロセッサーおよびメモリー・モジュールの数によって異なります。

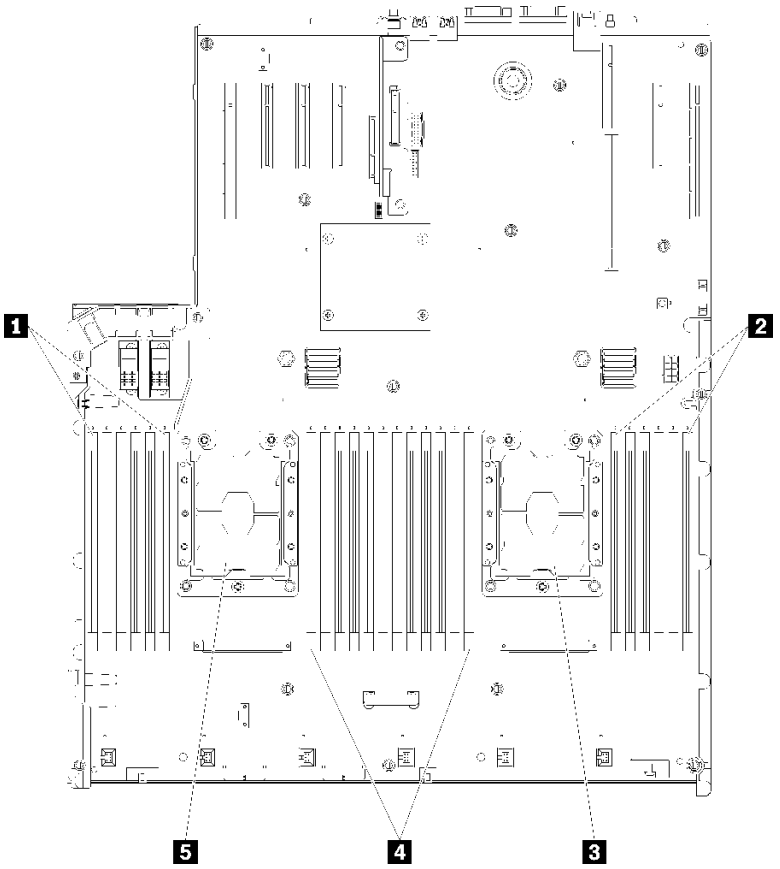

図 1. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

表 2. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 プロセッサー 1
3 プロセッサー 2	

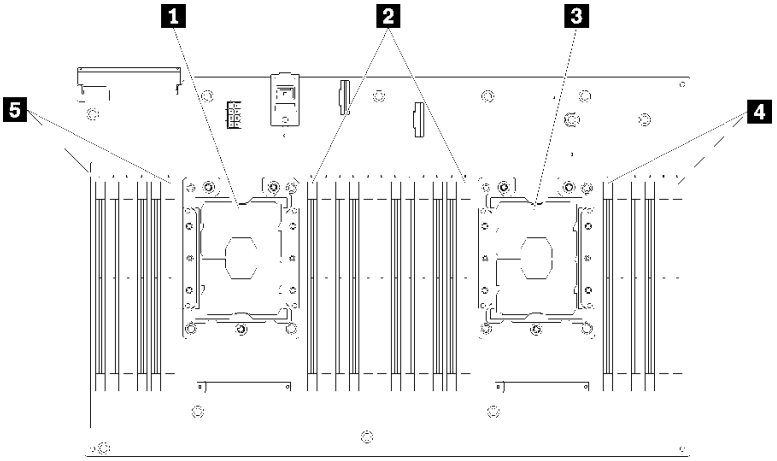

図 2. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

表 3. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

1 プロセッサー 3	**4** DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	**5** DIMM 25-30
3 プロセッサー 4	

表 4. プロセッサーの周囲の DIMM のチャネルおよびスロット情報

スロット	0	1	0	1	0	1		1	0	1	0	1	0
チャネル	チャネル 2		チャネル 1		チャネル 0			チャネル 0		チャネル 1		チャネル 2	
DIMM 番号 (プロセッサー 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
DIMM 番号 (プロセッサー 2)	13	14	15	16	17	18	プロセッサー	19	20	21	22	23	24
DIMM 番号 (プロセッサー 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
DIMM 番号 (プロセッサー 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

独立メモリー・モードのガイドライン:

- 個々のメモリーを異なる DIMM タイミングで実行することができますが、すべてのチャネルを同じインターフェース周波数で実行する必要があります。
- メモリー・チャネル 0 を装着します。
- メモリー・チャネル 1 は空であるか、メモリー・チャネル 0 として同一に装着されます。
- メモリー・チャネル 2 は空であるか、メモリー・チャネル 1 として同一に装着されます。
- 各メモリー・チャネルでは、スロット 0 を最初に装着します。
- メモリー・チャネルに 2 個の DIMM がある場合は、スロット 0 により大きなのランクの DIMM を装着します。

サポートされている各プロセッサー構成についての独立メモリー・モード DIMM 装着順序は以下のとおりです。

- 7 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード」
- 8 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード」

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード

サーバーに 2 つのプロセッサーを搭載している場合の独立 (非ミラーリング) メモリー・モードのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、2 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、独立メモリー・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。

注：メモリーのアップグレード中に 1 つ以上の DIMM を追加する場合、新しい場所に既に取り付けられている一部の DIMMを取り外す必要がある場合があります。

表 5. プロセッサー 2 つの独立モード

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの独立メモリー・モード

サーバーに 4 つのプロセッサーでの独立 (非ミラーリング) メモリー・モードでのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、4 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、独立メモリー・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。
- プロセッサー 3 および 4 が プロセッサーおよびメモリー拡張トレイ に取り付けられます。

注：メモリーのアップグレード中に 1 つ以上の DIMM を追加する場合、新しい場所に既に取り付けられている一部の DIMMを取り外す必要がある場合があります。

表 6. 4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 およびサーバーに取り付けられている合計 2、4 ～ 24 個の DIMM)

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- 25 ～ 48 個の DIMM 用のプロセッサー 1 および 2 の DIMM 装着順序は、9 ページの 表 7「2 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 および 2、サーバーに取り付けられた合計 25 ～48 個の DIMM)」を参照してください。
- 4 ～ 24 個の DIMM を備えたシステムへのプロセッサー 3 および 4 の DIMM の装着を続行するには、10 ページの 表 8「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられた合計 4 ～ 24 個のDIMM)」を参照してください。

表 7. 4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 および 2、サーバーに取り付けられている合計 25 ～ 48 個の DIMM)

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- 4 ～ 24 個の DIMM 用のプロセッサー 1 および 2 の DIMM 装着順序は、8 ページの 表 6「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 および 2、サーバーに取り付けられた合計 4 ～24 個の DIMM)」を参照してください。
- 25 ～ 48 個の DIMM を備えたシステムへのプロセッサー 3 および 4 の DIMM の装着を続行するには、11 ページの 表 9「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられた合計 25 ～ 48 個のDIMM)」を参照してください。

表 8. 4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられている合計 4 ~ 24 個の DIMM)

合計	プロセッサー 3												プロセッサー 4												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- 25 ~ 48 個の DIMM 用のプロセッサー 3 および 4 の DIMM 装着順序は、11 ページの 表 9「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられた合計 25 ~48 個の DIMM)」を参照してください。
- 4 ~ 24 個の DIMM を備えたシステムへのプロセッサー 1 および 2 の DIMM の装着を続行するには、8 ページの 表 6「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 および 2、サーバーに取り付けられた合計 4 ~ 24 個のDIMM)」を参照してください。

表 9. 25 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられている合計 25 ～ 48 個の DIMM)

合計	プロセッサー 3												プロセッサー 4												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- 4 ～ 24 個の DIMM 用のプロセッサー 3 および 4 の DIMM 装着順序は、10 ページの 表 8「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 3 および 4、サーバーに取り付けられた合計 4 ～48 個の DIMM)」を参照してください。
- 25 ～ 48 個の DIMM を備えたシステムへのプロセッサー 1 および 2 の DIMM の装着を続行するには9 ページの 表 7「4 つのプロセッサーでの独立モード (プロセッサー 1 および 2、サーバーに取り付けられた合計 25 ～ 48 個のDIMM)」を参照してください。

メモリー・ミラーリング・モード

メモリー・ミラーリング・モードは、合計システム・メモリー容量を半分に減少しながら完全なメモリー冗長性を提供します。メモリー・チャネルはペアでグループ化され、ペアのチャネルはそれぞれ同じデータを受信します。障害が起こると、メモリー・コントローラーは、1 次チャネルの DIMM から、バックアップ・チャネルの DIMM に切り替えます。メモリー・ミラーリングの DIMM 取り付け順序は、サーバーに取り付けられているプロセッサーおよび DIMM の数によって異なります。

メモリー・ミラーリングのガイドライン:

- メモリー・ミラーリングにより、最大使用可能メモリーは取り付けられているメモリーの半分に減少します。例えば、サーバーに 64 GB のメモリーが取り付けられている場合、メモリー・ミラーリングを使用可能にすると 32 GB のアドレス可能メモリーのみが使用可能です。
- 各 DIMM は、サイズおよびアーキテクチャが同一でなければなりません。
- 各メモリー・チャネルの DIMM は同一の密度でなければなりません。
- 2 つのメモリー・チャネルに DIMM がある場合、ミラーリングは、2 個の DIMM にわたって発生します (チャネル 0/1 は両方ともプライマリー/セカンダリー・メモリー・キャッシュを含みます)。
- 3 つのメモリー・チャネルに DIMM がある場合、ミラーリングは、3 個の DIMM にわたって発生します (チャネル 0/1、チャネル 1/2、およびチャネル 2/0 はすべて、プライマリー/セカンダリー・メモリー・キャッシュを含みます)。

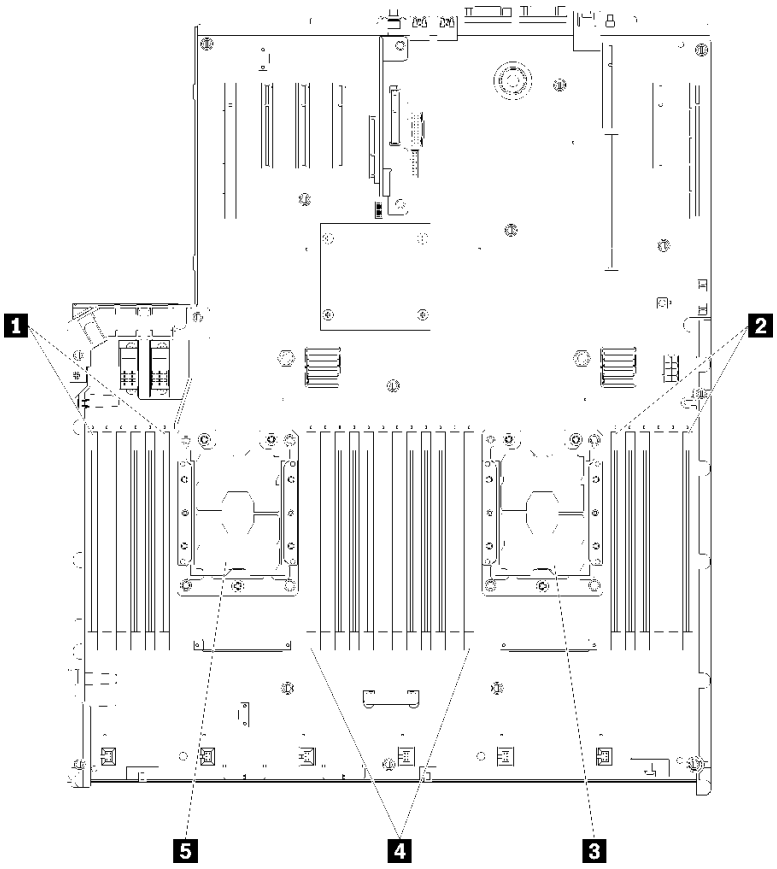

図 3. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

表 10. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

1 DIMM 1-6	**4** DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	**5** プロセッサー 1
3 プロセッサー 2	

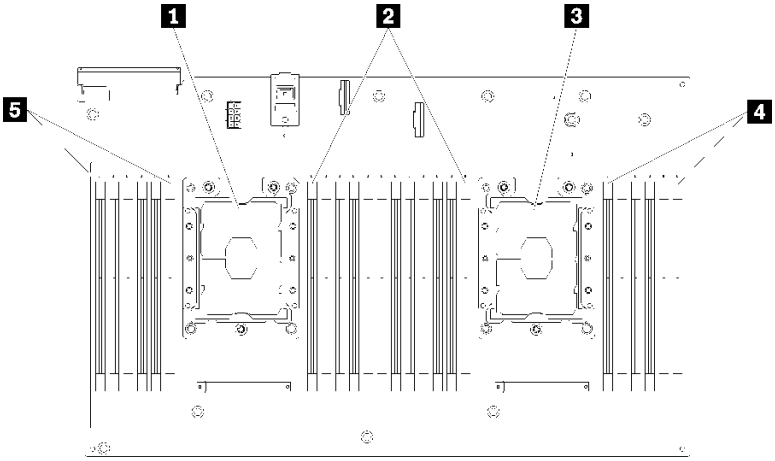

図 4. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

表 11. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

1 プロセッサー 3	**4** DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	**5** DIMM 25-30
3 プロセッサー 4	

表 12. プロセッサーの周囲の DIMM のチャネルおよびスロット情報

スロット	0	1	0	1	0	1	プロセッサー	1	0	1	0	1	0
チャネル	チャネル 2		チャネル 1		チャネル 0			チャネル 0		チャネル 1		チャネル 2	
DIMM 番号 (プロセッサー 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
DIMM 番号 (プロセッサー 2)	13	14	15	16	17	18		19	20	21	22	23	24
DIMM 番号 (プロセッサー 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
DIMM 番号 (プロセッサー 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

サポートされている各プロセッサー構成に対するメモリー・ミラーリング DIMM 装着順序は、次のトピックのいずれかで示されています。

- 14 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング」
- 15 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング」

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング

サーバーに 2 つのプロセッサーを搭載している場合のメモリー・ミラーリングのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、2 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、メモリー・ミラーリング・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。

注：メモリーのアップグレード中に 1 つ以上の DIMM を追加する場合、新しい場所に既に取り付けられている一部の DIMMを取り外す必要がある場合があります。

表 13. 2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング

サーバーに 4 つのプロセッサーを搭載している場合のメモリー・ミラーリングのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、4 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、メモリー・ミラーリング・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。
- プロセッサー 3 および 4 が プロセッサーおよびメモリー拡張トレイ に取り付けられます。

注：メモリーのアップグレード中に 1 つ以上の DIMM を追加する場合、新しい場所に既に取り付けられている一部の DIMMを取り外す必要がある場合があります。

表 14. 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング (プロセッサー 1 および 2)

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- プロセッサー 3 と 4 個の DIMM の装着を続行するには、16 ページの 表 15「4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング (プロセッサー 3 および 4)」を参照してください。

表 15. 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング (プロセッサー 3 および 4)

合計	プロセッサー 3												プロセッサー 4												合計
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- プロセッサー 1 と 2 個の DIMM の装着を続行するには、15 ページの 表 14「2 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング (プロセッサー 1 および 2)」を参照してください。

メモリー・スペアリング・モード

メモリー・スペアリング・モードでは、障害が発生した場合に備えて、1 個のメモリー DIMM ランクが同じチャネル上の他のランクのスペアとして機能します。スペア・ランクは予約として保持され、障害の発生が示されるまでアクティブ・メモリーとして使用されません。予約容量はシステム内の利用可能なメモリーの合計から差し引かれます。メモリー・スペアリング用の DIMM 取り付け順序は、サーバーに搭載されているプロセッサーの数と取り付けられているメモリー・モジュールの数によって異なります。

メモリー・スペアリングによって保護されたシステムでエラーしきい値が超過すると、DIMM の障害を起こしているランクのコンテンツがスペア・ランクにコピーされます。障害を起こしているランクはオフラインにされ、スペア・ランクがオンラインになって障害のあるランクの代わりにアクティブ・メモリーとして使用されます。フェイルオーバー・プロセスは、メモリー・コンテンツをコピーする必要があるため、メモリー・スペアリングによって提供されたメモリー冗長性レベルは、メモリー・ミラーリングにより提供されるレベルより小さくなります。メモリー・ミラーリングは重要なアプリケーションのための優先される障害保護オプションです。

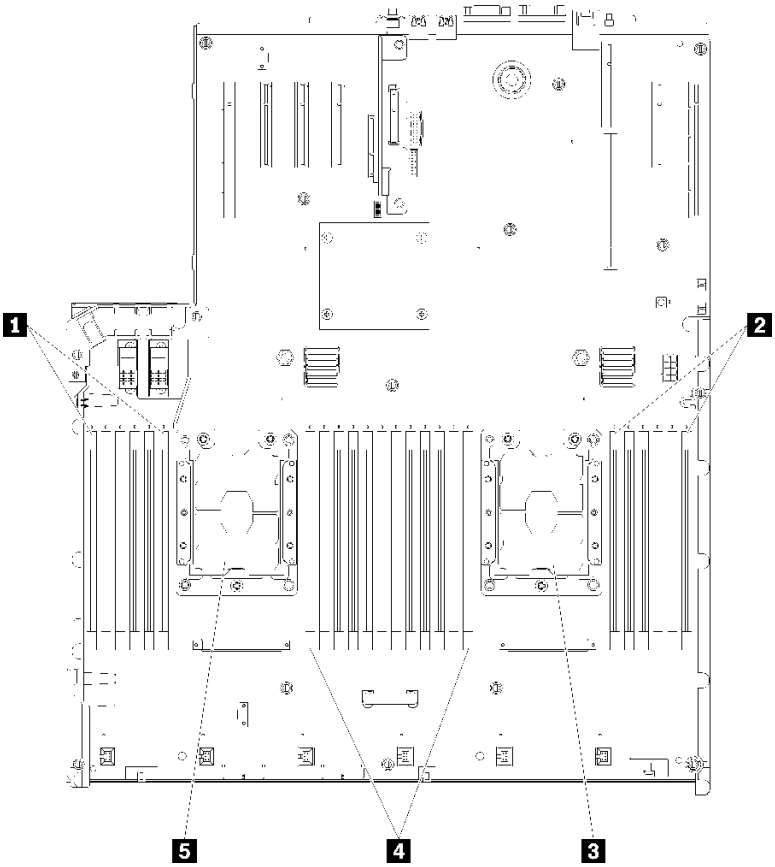

図 5. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

表 16. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 1 および 2

1 DIMM 1-6	4 DIMM 7-18
2 DIMM 19-24	5 プロセッサー 1
3 プロセッサー 2	

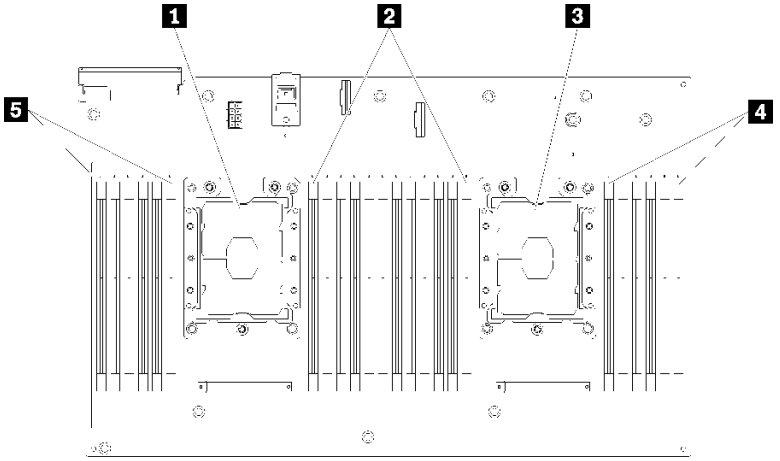

図 6. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

表 17. プロセッサーおよびメモリー・モジュールのレイアウト: プロセッサー 3 および 4

1 プロセッサー 3	**4** DIMM 43-48
2 DIMM 31-42	**5** DIMM 25-30
3 プロセッサー 4	

表 18. プロセッサーの周囲の DIMM のチャネルおよびスロット情報

スロット	0	1	0	1	0	1		1	0	1	0	1	0
チャネル	チャネル 2		チャネル 1		チャネル 0			チャネル 0		チャネル 1		チャネル 2	
DIMM 番号 (プロセッサー 1)	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12
DIMM 番号 (プロセッサー 2)	13	14	15	16	17	18	プロセッサー	19	20	21	22	23	24
DIMM 番号 (プロセッサー 3)	25	26	27	28	29	30		31	32	33	34	35	36
DIMM 番号 (プロセッサー 4)	37	38	39	40	41	42		43	44	45	46	47	48

メモリー・スペアリングのガイドライン:

- スペア・ランクのメモリー容量は、同じチャネル上の他のすべてのアクティブ・メモリー・ランクのメモリー容量と同等以上でなければなりません。
- 1 つのランクである DIMM を取り付ける場合、以下にリストされている装着順序に従ってください。
- 2 つ以上のランクがある DIMM を取り付ける場合、独立メモリー・モードで指定されている装着順序に従ってください。4 ページの 「独立メモリー・モード」を参照してください。

サポートされている各プロセッサー構成についてのメモリー・スペアリング DIMM 装着順序は以下のとおりです。

- 20 ページの 「取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング」
- 21 ページの 「取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング」

注：このモードは、シングル・ランクのメモリー・モジュールにのみ適用されます。デュアル・ランク、クアッド・ランクまたはオクタル・ランク・メモリー・モジュールなど複数のランクで構成された DIMM を取り付ける場合は、代わりに 4 ページの「独立メモリー・モード」 を参照してください。

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング

サーバーに 2 つのプロセッサーを搭載しているメモリー・スペアリングでのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、2 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、メモリー・スペアリング・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。

注：

1. メモリー・スペアリングでは偶数の DIMM が必要です。
2. このモードは、シングル・ランクのメモリー・モジュールにのみ適用されます。デュアル・ランク、クアッド・ランクまたはオクタル・ランク・メモリー・モジュールなど複数のランクで構成された DIMM を取り付ける場合は、代わりに 4 ページの「独立メモリー・モード」 を参照してください。

表 19. 2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング

サーバーに 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリングでのメモリー・モジュールの取り付け順序。

次の表は、4 つのプロセッサーが取り付けられている場合の、メモリー・スペアリング・モードの DIMM 装着順序を示しています。

- プロセッサー 1 と 2 がシステム・ボードに取り付けられています。
- プロセッサー 3 および 4 が プロセッサーおよびメモリー拡張トレイ に取り付けられます。

注：

1. メモリーのアップグレード中に 1 つ以上の DIMM を追加する場合、新しい場所に既に取り付けられている一部の DIMMを取り外す必要がある場合があります。
2. メモリー・スペアリングでは偶数の DIMM が必要です。
3. このモードは、シングル・ランクのメモリー・モジュールにのみ適用されます。デュアル・ランク、クアッド・ランクまたはオクタル・ランク・メモリー・モジュールなど複数のランクで構成された DIMM を取り付ける場合は、代わりに4 ページの 「独立メモリー・モード」 を参照してください。

表 20. 4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング (プロセッサー 1 および 2)

合計	プロセッサー 1												プロセッサー 2												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- プロセッサー 3 と 4 個の DIMM の装着を続行するには、22 ページの 表 21「4 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング (プロセッサー 3 および 4)」を参照してください。

表 21. 4 つのプロセッサーでのメモリー・ミラーリング (プロセッサー 3 および 4)

合計	プロセッサー 3												プロセッサー 4												合計
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
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

4 つのプロセッサーを搭載したシステムでの関連する DIMM 装着順序:

- プロセッサー 1 と 2 個の DIMM の装着を続行するには、21 ページの 表 20「2 つのプロセッサーでのメモリー・スペアリング (プロセッサー 1 および 2)」を参照してください。

第 3 章　DCPMM と DRAM DIMM の取り付け順序

このセクションには、適切な DCPMM および DRAM DIMM の取り付け方法の情報が含まれています。

注：

- DCPMM および DRAM DIMM を取り付ける前に、「*セットアップ・ガイド*」の「DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ」を参照し、すべての要件を満たすことを確認します。
- 現在インストールされているプロセッサーで DCPMM がサポートされているかどうかを確認するには、プロセッサーの説明にある 4 桁の番号を確認します。プロセッサーの説明が以下の*両方*の要件を満たす場合にのみ、DCPMM がサポートされます。
  - 第 1 桁が *5* 以上の番号。

    注：この規則への唯一の例外が *Intel Xeon Silver 4215* で、これは DCPMM もサポートします。
  - 第 2 桁が *2*。

  例: *Intel Xeon 5215L* および *Xeon Platinum 8280M*

  現在取り付けられているプロセッサーで DCPMM がサポートされない場合は、サポートされているプロセッサーと交換します。
- サポートされるメモリー容量の範囲は、DCPMM の以下のタイプに応じて異なります。
  - **大容量メモリー層** (L): 4 桁の後に L が付くプロセッサー (例: *Intel Xeon 5215 L*)
  - **中容量メモリー層** (M): 4 桁の後に M が付くプロセッサー (例: *Xeon Platinum 8280M*)
  - **その他**: DCPMM をサポートするその他のプロセッサー (例: *Intel Xeon Gold 5222*)

さらに、以下のサイトで入手可能なメモリー・コンフィギュレーターを活用できます。

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

© Copyright Lenovo 2017, 2023

アプリ・ダイレクト・モード

このモードでは、DCPMM は特定のアプリケーションから直接アクセスできる独立した永続性メモリー・リソースとして動作し、DRAM DIMM はシステム・メモリーとして動作します。

取り付け順序: プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モード

プロセッサー 2 つを取り付けた DCPMM アプリ・ダイレクト・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 22. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードでメモリー装着

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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 x 4 および DIMM x 8	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM x 4 および DIMM x 16	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM x 8 および DIMM x 12	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM x 12 および DIMM x 12	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

表 23. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードで DCPMM 容量をサポート

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
4	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		

表 23. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードで DCPMM 容量をサポート (続き)

12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		

表 24. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードでメモリー装着 (非インターリーブのみ)

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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 x 1 および DIMM x 12	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM x 2 および DIMM x 12	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

表 25. プロセッサー 2 つのアプリ・ダイレクト・モードでサポートされる DCPMM 容量 (非インターリーブのみ)

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
1	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	√
2	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	√

取り付け順序: プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モード

プロセッサー 4 つを取り付けた DCPMM アプリ・ダイレクト・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 26. プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モードでメモリー装着

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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
	プロセッサー 3												プロセッサー 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 x 8 および DIMM x 16	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM x 8 および DIMM x 32	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P	P		D	D	D	D	D	D	D	D		P
DCPMM x 8 および DIMM x 24	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM x 16 および DIMM x 24	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM x 24 および DIMM x 24	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

表 27. プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モードでサポートされる DCPMM 容量

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	X
8	32	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		

表 27. プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モードでサポートされる DCPMM 容量 (続き)

24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		

表 28. プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モードでメモリー装着 (非インターリーブのみ)

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM)

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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 x 1 および DIMM x 24	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM x 4 および DIMM x 24	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

構成	プロセッサー 3												プロセッサー 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 x 1 および DIMM x 24	D		D		D			D		D		D	D		D		D			D		D		D
DCPMM x 4 および DIMM x 24	D		D		D		P	D		D		D	D		D		D		P	D		D		D

表 29. プロセッサー 4 つのアプリ・ダイレクト・モードでサポートされる DIMM 容量 (非インターリーブのみ)

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
1	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	√
4	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	

メモリー・モード

このモードでは、DCPMM は揮発性システム・メモリーとして動作するのに対して、DRAM DIMM はキャッシュとして動作します。

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでのメモリー・モード

プロセッサー 2 つを取り付けた DCPMM メモリー・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 30. プロセッサー 2 つのメモリー・モードでメモリー装着

- D1: 16 または 32 GB の DRAM DIMM
- D2: 32 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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 x 4 および DIMM x 8	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D2			D2		D2		P
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1
DCPMM x 8 および DIMM x 12	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2
DCPMM x 12 および DIMM x 12	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2

表 31. プロセッサー 2 つのメモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでのメモリー・モード

プロセッサー 4 つを取り付けた DCPMM メモリー・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 32. プロセッサー 4 つのメモリー・モードでメモリー装着

- D1: 16 または 32 GB の DRAM DIMM
- D2: 32 GB 以上の容量の DRAM DIMM
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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
	プロセッサー 3												プロセッサー 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 x 8 および DIMM x 16	P		D2		D2			D2		D2		P	P		D2		D2			D2		D2		P
DCPMM x 8 および DIMM x 24	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1	D1		D1		D1	P	P	D1		D1		D1
DCPMM x 16 および DIMM x 24	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2	D2		D2	P	D2	P	P	D2	P	D2		D2
DCPMM x 24 および DIMM x 24	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2	D2	P	D2	P	D2	P	P	D2	P	D2	P	D2

表 33. プロセッサー 4 つのメモリー・モードでサポートされる DCPMM 容量

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√

混在メモリー・モード

このモードでは、DCPMM 容量の一部パーセンテージが特定のアプリケーションから直接アクセスでき (アプリ・ダイレクト)、残りがシステム・メモリーとして動作します。DCPMM のアプリ・ダイレクト部分は、永続性メモリーとして表示され、残りの DCPMM 容量はシステム・メモリーとして表示されます。DRAM DIMM は、このモードでキャッシュとして動作します。

取り付け順序: 2 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード

プロセッサー 2 つを取り付けた DCPMM 混在メモリー・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 34. プロセッサー 2 つの混在メモリー・モードでメモリー装着

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM

  注： 3DS LRDIMM はこのモードではサポートされていません。
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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 x 4 および DIMM x 8	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM x 4 および DIMM x 12	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM x 8 および DIMM x 12	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM x 12 および DIMM x 12	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

表 35. プロセッサー 2 つの混在メモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
4	8	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
4	12	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√
12	12	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√

取り付け順序: 4 つのプロセッサーでの混在メモリー・モード

プロセッサー 4 つを取り付けた DCPMM 混在メモリー・モードのメモリー・モジュール取り付け順序

表 36. プロセッサー 4 つの混在メモリー・モードでメモリー装着

- D: 16 GB 以上の容量の DRAM DIMM

  注： 3DS LRDIMM はこのモードではサポートされていません。
- P: DC Persistent Memory Module (DCPMM) のセットアップ

構成	プロセッサー 1												プロセッサー 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
	プロセッサー 3												プロセッサー 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 x 8 および DIMM x 16	P		D		D			D		D		P	P		D		D			D		D		P
DCPMM x 8 および DIMM x 24	D		D		D	P	P	D		D		D	D		D		D	P	P	D		D		D
DCPMM x 16 および DIMM x 24	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D	D		D	P	D	P	P	D	P	D		D
DCPMM x 24 および DIMM x 24	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D	D	P	D	P	D	P	P	D	P	D	P	D

表 37. プロセッサー 2 つの混在メモリー・モードで DCPMM 容量をサポート

合計 PMM	DIMM 合計	プロセッサー・ファミリー	128 GB DCPMM	256 GB DCPMM	512 GB DCPMM
8	16	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
8	24	L	√	√	√
		M	√	√	√
		その他	√	√	
16	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√
24	24	L	√	√	√
		M	√	√	
		その他	√		√

索引

d

DCPMM　23 – 24, 26, 29 – 32
DIMM 取り付けのガイドライン　1
DIMM の取り付け順序　3, 23
　独立メモリー・モード　4, 7 – 8
　非ミラーリング・メモリー・モード　4, 7 – 8
　メモリー・スペアリング　17
　メモリー・スペアリング (2 CPU)　20
　メモリー・スペアリング (4 CPU)　21
　メモリー・ミラーリング　12
　メモリー・ミラーリング (2 CPU)　14
　メモリー・ミラーリング (4 CPU)　15
DRAM DIMM 取り付けの順序　3

あ

アプリ・ダイレクト・モード　24, 26

と

独立メモリー・モード　4
　DIMM の取り付け順序　4
　DIMM の取り付け順序 (2 CPU)　7
　DIMM の取り付け順序 (4 CPU)　8
　メモリー・モジュールの取り付け順序　4
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (2 CPU)　7
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (4 CPU)　8
取り付けのガイドライン
　DIMM　1
　メモリー・モジュール　1
取り付け順序
　DCPMM　3
　DIMM　3
　DIMM (独立メモリー・モード - 2 CPU)　7
　DIMM (独立メモリー・モード - 4 CPU)　8
　DIMM (独立メモリー・モード)　4
　DIMM (メモリー・スペアリング - 2 CPU)　20
　DIMM (メモリー・スペアリング - 4 CPU)　21
　DIMM (メモリー・スペアリング)　17
　DIMM (メモリー・ミラーリング - 2 CPU)　14
　DIMM (メモリー・ミラーリング - 4 CPU)　15
　DIMM (メモリー・ミラーリング)　12
　DRAM DIMM　3
　メモリー・モジュール (メモリー・スペアリング - 2 CPU)　20
　メモリー・モジュール (メモリー・スペアリング - 4 CPU)　21
　メモリー・モジュール (メモリー・スペアリング)　17
　メモリー・モジュール (メモリー・ミラーリング - 2 CPU)　14
　メモリー・モジュール (メモリー・ミラーリング - 4 CPU)　15
　メモリー・モジュール (メモリー・ミラーリング)　12
　メモリー・モジュール (独立メモリー・モード - 2 CPU)　7
　メモリー・モジュール (独立メモリー・モード - 4 CPU)　8
　メモリー・モジュール (独立メモリー・モード)　4

ひ

非ミラーリング・メモリー・モード
　DIMM の取り付け順序　4
　DIMM の取り付け順序 (2 CPU)　7
　DIMM の取り付け順序 (4 CPU)　8

ふ

プロセッサー 2 個　24, 31
プロセッサー 4 個　26, 30, 32

め

メモリー・スペアリング　17
　DIMM の取り付け順序　17
　DIMM の取り付け順序 (2 CPU)　20
　DIMM の取り付け順序 (4 CPU)　21
　メモリー・モジュールの取り付け順序　17
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (2 CPU)　20
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (4 CPU)　21
メモリー・ミラーリング　12
　DIMM の取り付け順序　12
　DIMM の取り付け順序 (2 CPU)　14
　DIMM の取り付け順序 (4 CPU)　15
　メモリー・モジュールの取り付け順序　12
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (2 CPU)　14
　メモリー・モジュールの取り付け順序 (4 CPU)　15
メモリー・モジュールの取り付け順序　23 – 24, 26, 29 – 32
　独立メモリー・モード　4, 7 – 8
　メモリー・スペアリング　17
　メモリー・スペアリング (2 CPU)　20
　メモリー・スペアリング (4 CPU)　21
　メモリー・ミラーリング　12
　メモリー・ミラーリング (2 CPU)　14
　メモリー・ミラーリング (4 CPU)　15
メモリー・モジュールの取り付けガイドライン　1
メモリー・モード　29 – 30
混在メモリー・モード　31 – 32

© Copyright Lenovo 2017, 2023

部品番号: SP47A27065

Printed in China

(1P) P/N: SP47A27065