



Cisco UCS C220/C240/ B200 M6 メモリ ガイド

目次

メモリ構成	3
メモリ デバイス (DIMM および PMEM)	4
DIMM ガイドライン	5
PMEM ガイドライン	10
メモリ モード	11
App Direct モード	11
メモリ モード	11
Intel CPU サポート	12
物理レイアウト	13
推奨される DIMM 構成	14
サポートされる DIMM 構成	15
許可されるメモリ設定	18
第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の DRAM のみの構成	18
第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の混合 DRAM/PMEM 構成	18
DIMM または DIMM ブランクの取り付け	23

メモリ構成

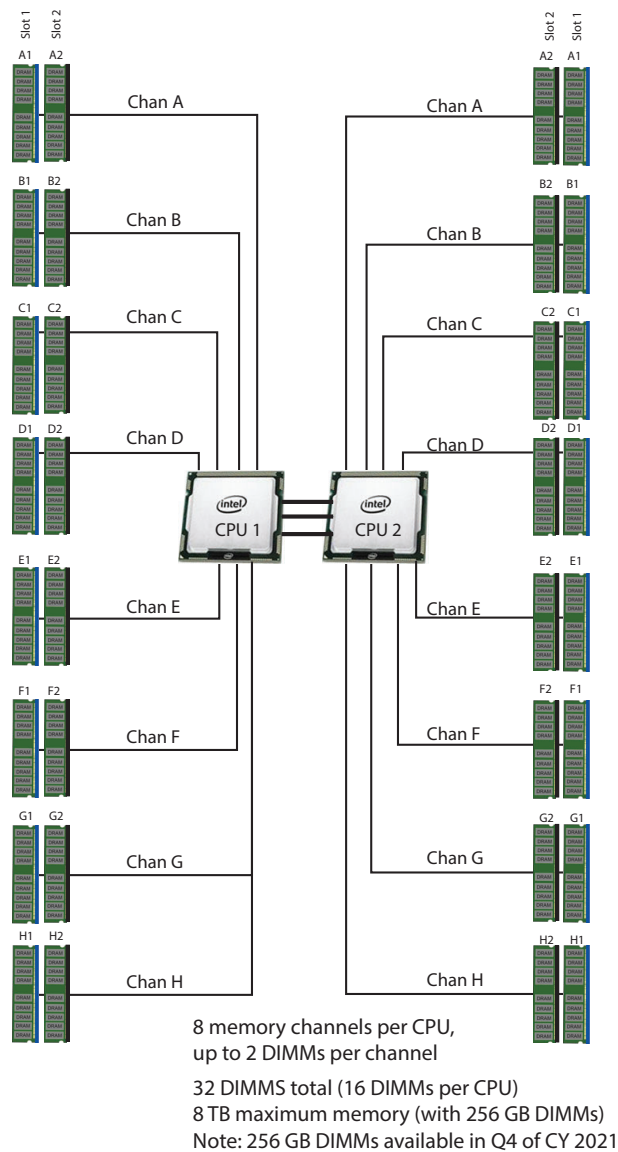
メモリの標準機能は次のとおりです。

- クロック速度：3200 MHz
- DIMM あたりのランク：1、2、4、または 8
- 動作時の電圧：1.2 V

■ 登録済み ECC DDR4 DIMMs (RDIMMs)、Load-reduced DIMMs (LRDIMM) または Intel® Optane™ パーシステント メモリ (PMEM)。

図 1 に示されているように、メモリは、CPU あたり 8 個のメモリチャネルと、チャネルあたり最大 2 個の DIMM で構成されます。

図 1 C220、C240、B200 M6 メモリ構成



メモリ デバイス (DIMM および PMEM)

表 1 に使用可能なメモリ デバイスを示します。

表 1 DDR4 DIMM および PMEM が利用可能

製品 ID (PID)	PID の説明	電圧	ランク/ DIMM
3200 MHz DIMMS			
UCS-MR-X16G1RW	16 GB RDIMM SRx4 3200 (8Gb)	1.2 V	1
UCS-MR-X32G2RW	32 GB RDIMM DRx4 3200 (8Gb)	1.2 V	2
UCS-MR-X64G2RW	64 GB RDIMM DRx4 3200 (16Gb)	1.2 V	2
UCS-ML-128G4RW	128 GB LRDIMM QRx4 3200 (16Gb) (非 -3DS)	1.2 V	4
UCS-ML-256G8RW ¹	256 GB LRDIMM 8Rx4 3200 (16Gb) (3D)	1.2 V	8
Intel® Optane™ パーシステント メモリ (PMEM)			
UCS-MP-128GS-B0	Intel® Optane™ DC パーシステント メモリ、128 GB、3200 MHz		
UCS-MP-256GS-B0	Intel® Optane™ DC パーシステント メモリ、256 GB、3200 MHz		
UCS-MP-512GS-B0	Intel® Optane™ DC パーシステント メモリ、512 GB、3200 MHz		
Intel® パーシステント メモリ (PMEM) 動作モード			
UCS-DCPMM-AD	App Direct モード		
UCS-DCPMM-MM	メモリ モード		
メモリ ミラーリング オプション			
N01-MMIRROR	メモリ ミラーリング オプション		

注:

1. 2021 年第 4 四半期に利用可能

DIMM ガイドライン

- システム速度は、CPU がサポートする DIMM 速度によって異なります。DIMM 速度については、[表 1 \(4 ページ\)](#) を参照してください。
- サーバは、次のメモリの信頼性、可用性、および保守性 (RAS) BIOS オプションをサポートしています (1 つのオプションのみ選択可能)。
 - 適応型二重デバイス データ修正 (ADDDC) (デフォルト)
 - パフォーマンスが最も高い
 - フルミラーリング
 - 部分ミラーリング
- DIMM カウント ルール
 - 1 CPU の DIMM 数を許可：
 - 最小 DIMM カウント = 1; 最大 DIMM 数 = 16
 - 1、2、4、6、8、12、または 16 個の DIMM を使用可能
 - 3、5、7、9、10、11、13、14、15 DIMM は使用できません。
 - 2 CPU の DIMM 許容数
 - 最小 DIMM カウント = 2; 最大 DIMM 数 = 32
 - 2、4、8、12、16、24、または 32 個の DIMM を使用可能
 - 6、10、14、18、20、22、26、28、30 個の DIMM は使用できません。
- 混在ルール
 - (3DS LRDIMM と非 3DS LRDIMM)。したがって、128 GB の非 3DS LRDIMM デバイスと 256 GB の 3DS LRDIMM デバイスは、混合設定から除外されます。
 - 許可される唯一の RDIMM 混合は次のとおりです。
 - 16 GB および 32 GB RDIMMS
 - 16 GB および 64 GB RDIMM
 - 32 GB および 64 GB RDIMM
 - シングルランク DIMM は、同じチャネル内でデュアルランク DIMM と混在させることができます
 - 許可される混合は、番号付きの「ペア」である必要があります (たとえば、8x32 GB と 8x64 GB)。10x32 GB や 6x64 GB などのペアは使用できません。
 - 異なるサイズの RDIMM をチャネル内で混在させることができます。異なる密度 (サイズ) の RDIMM を混在させる場合は、最初に最も高い密度の DIMM を装着してください。たとえば、32 GB RDIMM と 16 GB RDIMM を混在させる必要がある場合は、32 GB DIMM を青色スロット (またはスロット 1) に、次に 16 GB DIMM を黒色スロット (またはスロット 2) に装着します。

- PMEM を使用するシステムでは、DIMM タイプ（サイズ、速度、ランク）を混在させないでください。この場合、すべての DIMM のタイプとサイズは同じである必要があります。
- チャンネル内で異なるランクの RDIMM を混在させることができます。異なるランクの RDIMM を混在させる場合は、最初に上位の RDIMM を装着します。たとえば、デュアル ランク RDIMM とシングル ランク RDIMM を混在させる場合は、デュアル ランク RDIMM を最初に青色スロットに装着し、次にシングル ランク RDIMM を黒色スロットに装着します。

に示されている DIMM の混在使用の規則に従ってください。[表 2](#)

表 2 C220、C240、B200 M6 サーバの DIMM ルール

DIMM パラメータ	同一チャンネル内の DIMM	同じスロット内の DIMM ¹
<u>DIMM キャパシティ</u> RDIMM = 16、32、64 GB LRDIMM = 128、256 GB	同じチャンネル内の DIMM（A1、A2 など）のキャパシティを同じにする必要はありません。	最適なパフォーマンスを得るためには、同じスロット内の DIMM（A1、B1、C1、D1、E1、F1 など）のキャパシティを同じにする必要があります。
<u>DIMM 速度</u> 3200-MHz	DIMM は取り付けられた CPU の最低速度で動作します	DIMM は取り付けられた CPU の最低速度で動作します
<u>DIMM タイプ</u> RDIMM、または LRDIMM	LRDIMM と RDIMM をチャンネルで混在させないでください。	LRDIMM と RDIMM をスロットで混在させないでください。

注：

1. 同じスロット内に異なる DIMM キャパシティを存在させることはできますが、最適なパフォーマンスより低くなる可能性があります。最適なパフォーマンスを得るためには、同じスロット内のすべての DIMM を同じにする必要があります。

■ **装着ルール**

- 各チャンネルには 2 つのメモリ スロットがあります（たとえば、チャンネル A = スロット A1 および A2）。
 - チャンネルは DIMM が 1 つまたは 2 つ装着された状態で動作できます。
 - チャンネルの DIMM が 1 つだけの場合は、スロット 1 に装着します（青色のスロット）。
- 両方の CPU が取り付けられている場合、各 CPU のメモリ スロットへの装着方法を同一にします。[表 3](#) で推奨される DIMM 装着数に応じて、最初にメモリチャンネルの青色のスロット（スロット 1）に装着します。次の表に、ミラー構成と非ミラー構成の両方の DIMM 数を示します。

表 3 C220、C240、B200 M6 DIMM の取り付け順序

# CPU ごと の DIMM の 数	CPU 1 スロットへの装着		CPU 2 スロットへの装着	
	青色スロット	黒色スロット	青色スロット	黒色スロット
メモリ ミラーリングを使用しない DIMM 構成				
1	(A1)	-	(A1)	-
2	(A1、E1)	-	(A1、E1)	-
4	(A1、C1)、(E1、G1)	-	(A1、C1)、(E1、G1)	-
6	(A1、C1)、(D1、E1)、(G1、H1)	-	(A1、C1)、(D1、E1)、(G1、H1)	-
8	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)	-	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)	-
12	(A1、C1)、(D1、E1)、(G1、H1)	(A2、C2)、(D2、E2)、(G2、H2)	(A1、C1)、(D1、E1)、(G1、H1)	(A2、C2)、(D2、E2)、(G2、H2)
16	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)	(A2、B2)、(C2、D2)、(E2、F2)、(G2、H2)	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)	(A2、B2)、(C2、D2)、(E2、F2)、(G2、H2)
メモリ ミラーリングを使用している DIMM 構成 ¹				
8	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)		(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)	
16	(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)、(A2、B2)、(C2、D2)、(E2、F2)、(G2、H2)		(A1、B1)、(C1、D1)、(E1、F1)、(G1、H1)、(A2、B2)、(C2、D2)、(E2、F2)、(G2、H2)	

注:

- メモリのミラーリングを使用すると、2 つの装着済みチャンネルの一方からしかデータが提供されないため、使用可能なメモリ量が 50 % 減少します。メモリのミラーリングを有効にする場合、偶数個のチャンネルに DIMM を取り付ける必要があります。

■ メモリ制限

- 1 つの CPU によって制御される 16 個の DIMM スロットで利用できる最大合計メモリ容量は 6TB (8 x 512 GB PMEM、8 x 256 GB DIMM) です。
- 2 つの CPU によって制御される 32 個の DIMM スロットで許容される最大合計メモリは、12 TB です (512 GB の PMEM 16 個と 256 GB の DIMM 16 個の場合)。
- NVIDIA M シリーズ GPU は、サーバで 1 TB 未満のメモリのみサポートします。
- NVIDIA P/V/A シリーズ GPU は、サーバで 1 TB 以上のメモリがさらにサポートできます。
- AMD FirePro S7150 X2 GPU は、サーバで 1 TB 以下のメモリのみサポートします。

■ 最良のパフォーマンスを得るために、次の点を理解しておいてください。

- 最適なパフォーマンスを得るためには、各 CPU のメモリ チャンネルあたり最低 1 つの DIMM を装着します。DIMM を 1 つだけ使用する場合は、特定のチャンネルの DIMM スロット 1、つまり青色スロット CPU から最も遠いスロット) に装着する必要があります。

- チャンネルあたり 1 DIMM (DPC) および 2DPC の場合、Cisco UCS M6 サーバでサポートされるすべての DIMM は、プロセッサがその速度をサポートしていれば、ラベル付けされた速度で動作します。
 - 最適なパフォーマンスを得るために DIMM スロットを装着する場合は、CPU ソケットごとに 8 個のメモリ チャンネルがあり、2 個の CPU を装着する必要があるため、16 の DIMM の倍数が最適です。
 - 同じメモリ速度でも、RDIMM の場合、2 DPC は 1 DPC よりも若干パフォーマンスが向上します (ワークロードに依存)。
 - 最適なパフォーマンスを得るには、デュアル ランク RDIMM、それからシングル ランク RDIMM、最後に LRDIMM を使用してください。大容量の LRDIMM は大容量のメモリ構成を提供しますが、これらの DIMM のパフォーマンスは標準の RDIMM よりも低くなります。
 - 小規模から中規模のメモリ容量の場合は、可能な限り、デュアル ランク RDIMM を取り付けてパフォーマンスを最適化します。デュアル ランク RDIMM は、シングル ランク RDIMM よりもパフォーマンスが高くなります。シングル ランク DIMM は、チャンネル構成ごとに 1 つの DIMM でメモリを大量に消費するワークロードのパフォーマンスを制限します。
 - 256 GB RDIMM は大規模メモリ容量の要件に使用されます。これらの DIMM は、2 ソケット UCS M6 サーバでサポートされる最大メモリ サイズを提供します。
- 両方の CPU の DIMM は、常に同じ構成にする必要があります
 - すべての DIMM は、ECC をサポートしている DDR4 DIMM である必要があります。バッファ非対応の UDIMM と ECC 非対応の DIMM はサポートされていません。
 - 前世代 (M 4) サーバのメモリ (DDR3 および DDR4) は、UCS C220/C240/B200 M6 サーバではサポートされません。



注：システム パフォーマンスは、両方の CPU で DIMM のタイプと数量が同じで、すべてのチャンネルがサーバ内の CPU 全体で等しく利用されている場合に最適化されます。

表 5 に、シスコがサポートするすべての DIMM 構成を示します。これらの設定は、Intel がサポートする設定のサブセットです。

表 4 第 3 世代 Intel®Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) 全 DIMM / PMEM 物理構成

DIMM + PMEM カ ウント	CPU 1 または CPU 2															
	ICX : IMC2				ICX : IMC3				ICX : IMC1				ICX : IMC0			
	チャン 0 (F)		チャン 1 (E)		チャン 0 (H)		チャン 1 (G)		チャン 0 (C)		チャン 1 (D)		チャン 0 (A)		チャン 1 (B)	
	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1	ス ロッ ト 2	ス ロッ ト 1
1+0														DIMM		
2+0			DIMM											DIMM		
4+0			DIMM				DIMM			DIMM				DIMM		
6+0			DIMM		DIMM		DIMM			DIMM		DIMM		DIMM		
8+0	DIMM		DIMM		DIMM		DIMM			DIMM		DIMM		DIMM		DIMM
12+0			DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM		
16+0	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM	DIMM

PMEM ガイドライン

- インストールされたすべての PMEM は同じサイズである必要があります。異なるキャパシティの PMEM を混合させることはサポートされていません。
- PMEM を取り付けける場合は、取り付けけるすべての DIMM が同じである必要があります（同じ速度、サイズ、ランク）。
- PMEM および DIMM は、表 5 に示すように装着する必要があります。



注：表 5 では、すべての DIMM が同一であり、すべての PMEM が同一である必要があります。次の表に、シスコがサポートする設定を示します（これは Intel がサポートする設定のサブセットです）。

表 5 第 3 世代 Intel®Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) DIMM および PMEM¹ 物理構成

DIMM + PMEM カ ウント	CPU 1 または CPU 2															
	ICX : IMC2				ICX : IMC3				ICX : IMC1				ICX : IMC0			
	Chan 0 (F)		Chan 1 (E)		Channel 0 (H)		Chan 1 (G)		Chan 0 (C)		Chan 1 (D)		Chan 0 (A)		Chan 1 (B)	
	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1	ス ロ ッ ト 2	ス ロ ッ ト 1
4 + 4 ²	PMEM		DIMM		PMEM		DIMM			DIMM		PMEM		DIMM		PMEM
8 + 1 ³	DIMM		DIMM		DIMM		DIMM			DIMM		DIMM	PMEM	DIMM		DIMM
8 + 4 ⁴	DIMM		DIMM	PMEM	DIMM		DIMM	PMEM	PMEM	DIMM		DIMM	PMEM	DIMM		DIMM
8 + 8 ⁵	DIMM	PMEM	DIMM	PMEM	DIMM	PMEM	DIMM	PMEM	PMEM	DIMM	PMEM	DIMM	PMEM	DIMM	PMEM	DIMM

注：AD = App Direct Mode、MM = Memory Mode

注：

1. 現時点で PMEM を使用する場合は、すべてのシステムに 2 個の CPU を装着する必要があります。
2. AD、MM
3. AD
4. AD、MM
5. AD、MM

- PMEM を使用する場合 2 つの CPU がインストールされている必要があります。PMEM および DIMM の両方がインストールされている各メモリ チャネルの場合、PMEM はチャネル スロット 2 にインストールされ（CPU に一番近い）、DIMM はチャネル スロット 1 にインストールされます。
- パフォーマンスを最大にするには、すべてのメモリ チャネルをバランス化します

- 最適なメモリ パフォーマンスのため、サーバ内では同一の DIMM および PMEM タイプを使用します（同速度、サイズ、規格）。
- PMEM がインストールされている設定では、メモリのミラーリングは 2 つの制限の中でサポートされます。
 - － ミラーリングは、サーバに取り付けられている DIMM でのみ有効です。PMEM 自体はミラーリングをサポートしません。
 - － App Direct モードのみがサポートされます。PMEM がメモリ モードの場合、メモリミラーリングは有効にできません。
- PMEM がインストールされているスเปア メモリはサポートされていません。

メモリ モード

Ice-Lake CPU は、次の 2 つのメモリ モードをサポートしています。

- App Direct モード
- メモリ モード

App Direct モード

PMEM は、ソリッドステート ディスク ストレージ デバイスとして動作します。データは保存され、不揮発性です。DCPMM と DIMM キャパシティは、CPU キャパシティの制限のみに対してカウントされます。

たとえば、App Direct モードが設定されており、CPU の DIMM ソケットに 8 x 256 GB DRAM（合計 2 TB の DRAM）と 8 x 512 GB PMEM（合計 4 TB の PMEM）が装着されている場合、合計 6 TB が CPU の容量制限にカウントされます。

メモリ モード

PMEM は、100% メモリ モジュールとして動作します。データは揮発性であり、DRAM は DCPMM のキャッシュとして機能します。PMEM キャパシティは、CPU キャパシティの制限のみに対してカウントされます。これは工場出荷時のデフォルト モードです。

たとえば、メモリ モードが設定されており、CPU の DIMM ソケットに 8 個の 256 GB DRAM（合計 2 TB DRAM）と 8 個の 512 GB PMEM（合計 4 TB PMEM）が装着されている場合、合計 4 TB（PMEM CPU の容量制限にカウントされます。すべての DRAM 容量（2 TB）がキャッシュとして使用され、CPU 容量は考慮されません。メモリ モードに推奨される Intel DRAM : PMEM の比率は、1:2 ~ 1:16 です。

Intel CPU サポート

第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) :

- DRAM および PMEM がサポートされます
- 各 CPU には 16 個の DIMM ソケットがあり、次の最大メモリ容量をサポートします。
 - 16 GB の 256 GB DRAM を使用した 4 TB、または
 - 256 GB DRAM X 8 および 512 GB パーシステント メモリ モジュール (PMEM) X 8 を使用した 6 TB

CPU ソケットごとにサポートされる DRAM / PMEM メモリ構成は次のとおりです。

- 4 DIMM および 4 PMEM または
- 8 DIMM および 4 PMEM または
- 8 個の DRAM と 1 個の PMEM、または
- 8 個の DRAM と 8 個の PMEM

使用可能な DRAM 容量は、32 GB、64 GB、128 GB、または 256 GB です。

使用可能な PMEM 容量は 128 GB、256 GB、または 512 GB です。

物理レイアウト

各 CPU には 8 つのメモリ チャンネルがあります。

- CPU1 にはチャンネル A、B、C、D、E、F、G、および H があります。
- CPU2 にはチャンネル A、B、C、D、E、F、G、および H があります。

各 DIMM チャンネルに 2 個の-slot (slot 1 と slot 2) があります。青の slot が slot 1 用で、黒の slot が slot 2 用です。

たとえば、slot A1、B1、A1、B1、C1、D1、E1、F1、G1、H1 は slot 1 に属し、A2、A2、B2、C2、D2、E2、F2、G2、H2 は slot 2 に属します。

図 2 および 図 3 は、サーバのマザーボード上の slot およびチャンネルの物理的な配置を示します。各 CPU にはチャンネル A、B、C、D、E、F、G および H があります。slot 1 (青) の slot は必ず、対応する slot 2 (黒) の slot よりも CPU から離れた位置にあります。slot 1 の slot (青) には、slot 2 の slot (黒) の前に装着します。

図 2 C220/C240 M6 CPU メモリ チャンネルおよび slot の物理レイアウト

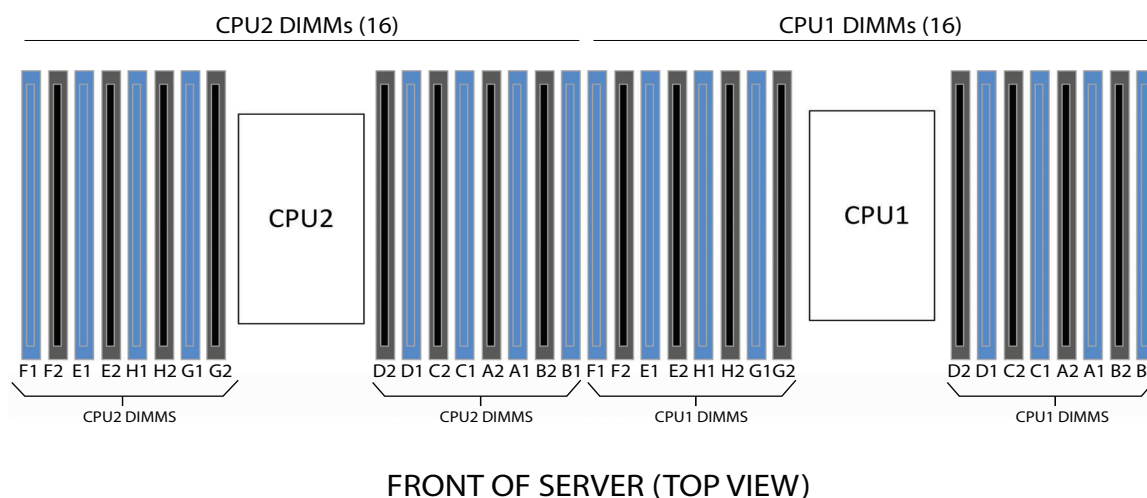
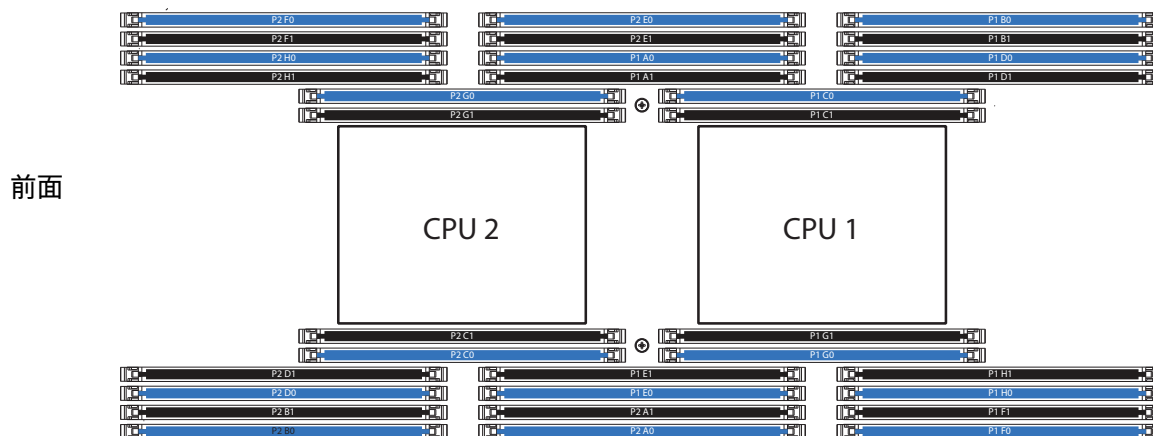


図 3 B200 M6 CPU メモリ チャンネルおよび slot の物理レイアウト



推奨される DIMM 構成

このセクションでは、最適なパフォーマンスのために推奨される DIMM 装着順序ルールを説明します。[表 6](#)に、第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の推奨構成を示します。黄色でハイライトされている行は、最適なパフォーマンスを引き出す構成を示しています。

表 6 第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサの推奨メモリ サポート (Ice Lake)

合計システム メモリ サイズ	CPU-1		CPU-2		DIMM タイプ	システム 内の DIMM 合計数
	青色スロット	黒色スロット	青色スロット	黒色スロット		
	バンク 1	バンク 2	バンク 1	バンク 2		
	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2、E2E2、F2、 G2、H2)	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2、E2E2、F2、 G2、H2)		
256 GB	8x16 GB	-	8x16 GB	-	R	16
512 GB	8x16 GB	8x16 GB	8x16 GB	8x16 GB	R	32
512 GB	8x32 GB	-	8x32 GB	-	R	16
1024 GB	8x32 GB	8x32 GB	8x32 GB	8x32 GB	R	32
1024 GB	8x64 GB	-	8x64 GB	-	R	16
2048 GB	8x64 GB	8x64 GB	8x64 GB	8x64 GB	R	32
2048 GB	8x128 GB	-	8x128 GB	-	LR	16
4096 GB	8x128 GB	8x128 GB	8x128 GB	8x128 GB	LR	32
4096 GB	8x256 GB	-	8x256 GB	-	LR	16
8192 GB	8x256 GB	8x256 GB	8x256 GB	8x256 GB	LR	32

サポートされる DIMM 構成

表 7 以下では、ソケットごとに 1、2、4、7、8、12、および 16 個の DIMM を使用する構成の代替 DIMM 構成の一部（すべてではない）を示します。許可される唯一の DIMM 混合は次のとおりです。

- 16 GB および 32 GB RDIMMS
- 16 GB および 64 GB RDIMMS
- 32 GB および 64 GB RDIMMS

表 7 の最後に、DIMM の混合構成を示します。

表 7 第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサのサポートされるメモリ サポート (Ice Lake)

合計システム メモリ サイズ	CPU-1		CPU-2		DIMM タイプ	システム内の DIMM 合計数
	青色スロット	黒色スロット	青色スロット	黒色スロット		
	バンク 1	Bank2	バンク 1	バンク 2		
	(A1、 B1、 C1、 D1、 E1、 F1、 G1、 H1)	(A2、 B2、 C2、 D2E2E2、 F2、 G2、 H2)	(A1、 B1、 C1、 D1、 E1、 F1、 G1、 H1)	(A2、 B2、 C2、 D2E2E2、 F2、 G2、 H2)		
16 GB RDIMM						
32 GB	1x16 GB	-	1x16 GB	-	R	2
64 GB	16 GB X 2	-	16 GB X 2	-	R	4
128 GB	16 GB X 4	-	16 GB X 4	-	R	8
192 GB	6x16 GB	-	6x16 GB	-	R	12
256 GB	8x16 GB	-	8x16 GB	-	R	16
384 GB	6x16GB	6x16 GB	6x16 GB	6x16 GB	R	24
512 GB	8x16 GB	8x16 GB	8x16 GB	8x16 GB	R	32
32 GB RDIMM						
64 GB	32 GB X 1	-	32 GB X 1	-	R	2
128 GB	2x32 GB	-	2x32 GB	-	R	4
256 GB	32 GB X 4	-	32 GB X 4	-	R	8
384 GB	6x32 GB	-	6x32 GB	-	R	12
512 GB	8x32 GB	-	8x32 GB	-	R	16
768 GB	6x32 GB	6x32 GB	6x32 GB	6x32 GB	R	24
1024 GB	8x32 GB	8x32 GB	8x32 GB	8x32 GB	R	32

表 7 第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサのサポートされるメモリ サポート (Ice Lake) (続)

合計システム メモリ サイズ	CPU-1		CPU-2		DIMM タイプ	システム内の DIMM 合計数
	青色スロット	黒色スロット	青色スロット	黒色スロット		
	バンク 1	Bank2	バンク 1	バンク 2		
	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2E2E2、F2、 G2、H2)	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2E2E2、F2、 G2、H2)		
64 GB RDIMM						
128 GB	1x64 GB	-	1x64 GB	-	R	2
256 GB	2x64 GB	-	2x64 GB	-	R	4
512 GB	4x64 GB	-	4x64 GB	-	R	8
768 GB	6x64 GB	-	6x64 GB	-	R	12
1024 GB	8x64 GB	-	8x64 GB	-	R	16
1536 GB	6x64 GB	6x64 GB	6x64 GB	6x64 GB	R	24
2048 GB	8x64 GB	8x64 GB	8x64 GB	8x64 GB	R	32
128 GB LRDIMM						
256 GB	1x128 GB	-	1x128 GB	-	LR	2
512 GB	2x128 GB	-	2x128 GB	-	LR	4
1024 GB	4x128 GB	-	4x128 GB	-	LR	8
1536 GB	6x128 GB	-	6x128 GB	-	LR	12
2048 GB	8x128 GB	-	8x128 GB	-	LR	16
3072 GB	6x128 GB	6x128 GB	6x128 GB	6x128 GB	LR	24
4096 GB	8x128 GB	8x128 GB	8x128 GB	8x128 GB	LR	32
256 GB LRDIMM						
512 GB	1x256 GB	-	1x256 GB	-	LR	2
1024 GB	2x256 GB	-	2x256 GB	-	LR	4
2048 GB	4x256 GB	-	4x256 GB	-	LR	8
3072 GB	6x256 GB	-	6x256 GB	-	LR	12
4096 GB	8x256 GB	-	8x256 GB	-	LR	16
6144 GB	6x256 GB	6x256 GB	6x256 GB	6x256 GB	LR	24

表 7 第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサのサポートされるメモリ サポート (Ice Lake) (続)

合計システム メモリ サイズ	CPU-1		CPU-2		DIMM タイプ	システム内の DIMM 合計数
	青色スロット	黒色スロット	青色スロット	黒色スロット		
	バンク 1	Bank2	バンク 1	バンク 2		
	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2E2E2、F2、 G2、H2)	(A1、B1、C1、 D1、E1、F1、 G1、H1)	(A2、B2、C2、 D2E2E2、F2、 G2、H2)		
8192 GB	8x256 GB	8x256 GB	8x256 GB	8x256 GB	LR	32
16 GB RDIMM + 32 GB RDIMM						
576 GB	6x16 GB	6x32 GB	6x16 GB	6x32 GB	R	24
768 GB	8x16 GB	8x32 GB	8x16 GB	8x32 GB	R	32
16 GB RDIMM + 64 GB RDIMM						
960 GB	6x16 GB	6x64 GB	6x16 GB	6x64 GB	R	24
1280 GB	8x16 GB	8x64 GB	8x16 GB	8x64 GB	R	32
32 GB RDIMM + 64 GB RDIMM						
1152 GB	6x32 GB	6x64 GB	6x32 GB	6x64 GB	R	24
1536 GB	8x32 GB	8x64 GB	8x32 GB	8x64 GB	R	32



注：上記の 2 つの CPU と同じ DIMM の組み合わせで 1 つの CPU 構成が可能です
が、パフォーマンス上の理由から推奨されません [表 7](#)。

許可されるメモリ設定

次の資料では、DRAMS のみを使用している構成可能なメモリ容量、または C220/C240/B200 M6 で使用されている 3rd Gen Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の DRAM と PMEM の混合について説明します。

第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の DRAM のみの構成

表 8 に、すべての DIMM が () 装着された第 3 世代 Intel®Xeon® スケーラブル プロセッサの可能な構成を示します。

表 8 All DRAM Memory Allowed Configurations (per CPU)

CPU あたりの DIMM の数	DIMM (GB) あたりのキャパシティ				
	16	32	64	128	256
	CPU (GB) あたりの合計キャパシティ				
1	16	32	64	128	256
2	32	64	128	256	512
4	64	128	256	512	1024
6	96	192	384	768	1536
8	128	256	512	1024	2048
12	192	384	768	1536	3072
16	256	512	1024	2048	4096

第 3 世代 Intel® Xeon® スケーラブル プロセッサ (Ice Lake) の混合 DRAM/PMEM 構成

PMEM を選択した場合、表 5 (10 ページ) および 表 9 に示すように、CPU ごとに DRAM と PMEM の許容される組み合わせがいくつかあります。

表 9 DIMM / PMEM の混在可能な構成 (CPU 単位)

CPU あたりの DRAM 数	CPU あたりの PMEM 数
4	4
8	4
8 ¹	1 ¹
8	8

注:

1. 8 : 1 の DRAM : PMEM 比は、App Direct モードでのみ有効です。

PMEM を選択するには、すべての CPU を完全に装着する必要もあります。DIMM と PMEM の混在構成のルールは次のとおりです。

- CPU ごとに許可される DIMM と PMEM の数のみを [表 9](#) に示します。
- すべての PMEM のサイズが同じである必要があります。
- すべての DIMM のサイズとタイプが同じである必要があります。
- App Direct モードの場合、DCPMM と DIMM 両方の容量が CPU 容量の制限に対して考慮されます。
- メモリ モードの場合、PMEM 容量のみが CPU 容量の制限に対して考慮されます。DIMM はキャッシュにのみ使用され、CPU のキャパシティ制限にはカウントされません。

[表 10](#) ~ [表 13](#) に、サポートされる 4 つの DRAM / PMEM 混合構成のそれぞれで可能な DRAM と PMEM の可能な組み合わせを示します。推奨される DRAM と PMEM の比率は、1 : 2、1 : 4、1 : 8、1 : 16 です。

表 10 混合構成 1 (4 つの DRAM と 4 つの PMEM)

DRAM (GB) あたりの容量	PMEM あたりの容量 (GB)	合計 DRAM キャパシティ (GB)	合計 PMEM キャパシティ (GB)	メモリ モード		App Direct モード
				DRAM : PMEM 比 ¹	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)
16	128	64	512	1:8	512	576
32		128	512	1:4	512	640
64		256	512	1:2	512	768
128		512	512	1 対 1	該当なし	1024
256		1024	512	2:1	該当なし	1536
16	256	64	1024	1:16	1024	1088
32		128	1024	1:8	1024	1152
64		256	1024	1:4	1024	1280
128		512	1024	1:2	1024	1536
256		1024	1024	1 対 1	該当なし	2048
16	512	64	2048	1:32	該当なし	2112
32		128	2048	1:16	2048	2176
64		256	2048	1:8	2048	2304
128		512	2048	1:4	2048	2560
256		1024	2048	1:2	2048	3072

注：

1. 緑色のセルは、メモリ モードでサポートされる DRAM : PMEM の比率を示します。赤色のセルは、サポートされていない比率を表します。

表 11 混合構成 2 (8 個の DRAM と 4 個の PMEM)

DRAM (GB) あたりの容量	PMEM あたりの容量 (GB)	合計 DRAM キャパシティ (GB)	合計 PMEM キャパシティ (GB)	メモリ モード		App Direct モード
				DRAM:PMEM 率 ¹	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)
16	128	128	512	14	512	640
32		256	512	1:2	512	768
64		512	512	1 対 1	該当なし	1024
128		1024	512	2:1	該当なし	1536
256		2048	512	4 : 1	該当なし	2560
16	256	128	1024	1:8	1024	1152
32		256	1024	14	1024	1280
64		512	1024	1:2	1024	1536
128		1024	1024	1 対 1	該当なし	2048
256		2048	1024	2:1	該当なし	3072
16	512	128	2048	1:16	2048	2176
32		256	2048	1:8	2048	2304
64		512	2048	14	2048	2560
128		1024	2048	1:2	2048	3072
256		2048	2048	1 対 1	該当なし	4096

注:

1. 緑色のセルは、メモリ モードでサポートされる DRAM : PMEM の比率を示します。赤いセルはサポートされていない割合を示します。

表 12 混合構成 3 (8 個の DRAM と 1 個の PMEM)

DRAM あたりの容量 (GB)	PMEM あたりの容量 (GB)	合計 DRAM キャパシティ (GB)	合計 PMEM キャパシティ (GB)	メモリ モード (適用されません)	App Direct モード
					CPU 容量に対するメモリ量 (GB)
16	128	128	128		256
32		256	128		384
64		512	128		640
128		1024	128		1152
256		2048	128		2176
16	256	128	256		384
32		256	256		512
64		512	256		768
128		1024	256		1280
256		2048	256		2304
16	512	128	512		640
32		256	512		768
64		512	512		1024
128		1024	512		1536
256		2048	512		2560

表 13 混合構成 4 (8 つの DRAM と 8 つの PMEM)

DRAM (GB) あたりの容量	PMEM あたりの容量 (GB)	合計 DRAM キャパシティ (GB)	合計 PMEM キャパシティ (GB)	メモリ モード		App Direct モード
				DRAM:PMEM 率 ¹	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)	CPU 容量に対するメモリ合計 (GB)
16	128	128	1024	1:8	1024	1152
32		256	1024	14	1024	1280
64		512	1024	1:2	1024	1536
128		1024	1024	1 対 1	該当なし	2048
256		2048	1024	2:1	該当なし	3072
16	256	128	2048	1:16	2048	2176
32		256	2048	1:8	2048	2304
64		512	2048	14	2048	2560
128		1024	2048	1:2	2048	3072
256		2048	2048	1 対 1	該当なし	4096
16	512	128	4096	1:32	該当なし	4224
32		256	4096	1:16	4096	4352
64		512	4096	1:8	4096	4608
128		1024	4096	14	4096	5120
256		2048	4096	1:2	4096	6144

注:

1. 緑のセルはメモリ モードのサポートされていない DRAM:PMEM 割合を示します。赤いセルはサポートされていない割合を示します。

DIMM または DIMM ブランクの取り付け

ブレード サーバのスロットに DIMM または DIMM ブランクを取り付けるには、次の手順に従います。

手順

ステップ 1 両側の DIMM コネクタ ラッチを開きます。

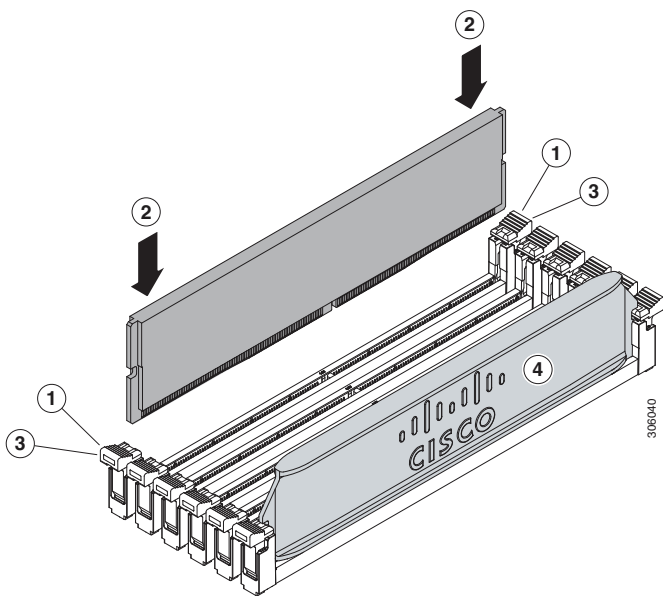
ステップ 2 カチッという音がするまで、DIMM の両端を均等にスロットに押し込みます。

注：DIMM のノッチがスロットに合っていることを確認します。ノッチが合っていないと、DIMM またはスロット、あるいはその両方が破損するおそれがあります。

ステップ 3 DIMM コネクタ ラッチを内側に少し押して、ラッチを完全にかけます。

ステップ 4 すべてのスロットに DIMM または DIMM ブランクを装着します。スロットを空にすることはできません。

図 4 メモリの取り付け





米国本社
Cisco Systems, Inc.
サンノゼ (カリフォルニア州)

アジア太平洋本社
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

ヨーロッパ本社
Cisco Systems International BV アムステルダム
オランダ

シスコは、世界の 200 カ所以上にオフィスを開設しています。各オフィスの住所、電話番号、FAX 番号は、当社の Web サイト (www.cisco.com/go/offices) をご覧ください。

Cisco および Cisco ロゴは、Cisco またはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧は、www.cisco.com/go/trademarks に掲載されています。Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners.
「パートナー」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1005R)