

BX600 S3 シャーシへのサーバブレード搭載枚数条件

本資料では、PRIMERGY BX600 S3 シャーシへのサーバブレード搭載枚数の条件について説明しております。
電源ユニットの電源供給能力からサーバブレードの構成によって、シャーシへの搭載枚数に制限が生じる場合があります。ブレードシステムの構築、サーバブレードの増設、および CPU の増設の場合には、本内容を良くお読みの上、システム構成の確認を行って頂くようお願いいたします。

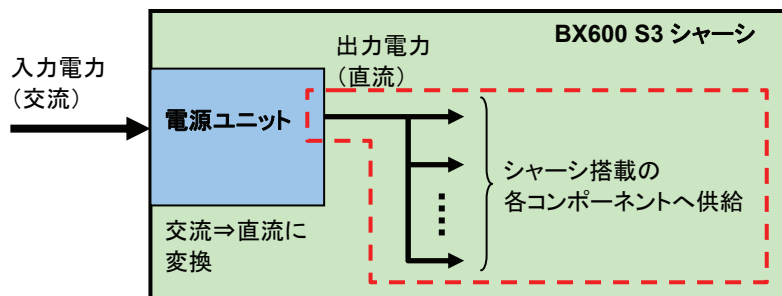
1. シャーシとサーバブレードの搭載組み合わせ

シャーシとブレードサーバには搭載可能な組み合わせと、搭載できない組み合わせがあります。以下の表をご確認の上、搭載可能な組み合わせでご使用ください。

○: 搭載可能 ×: 搭載不可	PRIMERGY BX600 S3 シャーシ
PRIMERGY BX600 サーバブレード	×
PRIMERGY BX660 サーバブレード	×
PRIMERGY BX620 S2 サーバブレード	×
PRIMERGY BX620 S3 サーバブレード	○
PRIMERGY BX620 S4 サーバブレード	○
PRIMERGY BX620 S5 サーバブレード	○
PRIMERGY BX620 S6 サーバブレード	○
PRIMERGY SX650 ストレージブレード	○

2. BX600 S3 シャーシへのサーバブレード搭載枚数条件

BX600 S3 シャーシに搭載可能なサーバブレード枚数は、①サーバブレードの種類、②プロセッサ数、③電源ユニットの種類・台数によって異なります。システム構築する場合には、概算表もしくは、下図破線部の消費電力の合計値を計算の上、適切な構成であることを確認してください。また、既に運用中にシャーシにサーバブレード増設や CPU 増設を行う場合も、本内容を確認してください。



※破線部の DC 消費電力を計算

図 2-1:消費電力の計算範囲 ①

《 お願ひ 》

- (1) 電源ユニットは冗長にすることを推奨します。

表 2-1 では冗長電源なしの項目も設けてありますが、電源ユニットが故障した場合、シャーシに搭載されているすべてのサーバブレードがシステム停止になりますので、冗長電源は必ず『あり』で使用することをお勧めします。

- (2) BX600 S3 シャーシの入力電源電圧は、200V にすることを推奨します。

入力電源電圧は、100V 専用シャーシおよび 200V 専用シャーシの 2 種類存在しますが、200V 専用シャーシではより多くの電力を供給することができます。サーバブレードの枚数が多いシステムや、今後のサーバブレードの増設を予定している場合には、電源供給能力にゆとりのある 200V 専用シャーシでの運用をお勧めします。

BX600 S3 シャーシ搭載の電源ユニットの最大出力電力は、下表のとおりです。

表 2-1:BX600 S3 シャーシ 電源ユニットの DC 出力電力値

電源ユニットの 搭載パターン	200V 専用シャーシ(推奨)		100V 専用シャーシ	
	搭載電源数		搭載電源数	
	2 台 (標準) 冗長電源なし	4 台 (+2) 冗長電源あり(2+2 冗長)	2 台 (標準) 冗長電源なし	4 台 (+2) 冗長電源あり(3+1 冗長)
最大出力電力値 (W)	4,200	4,200	1,675	2,476

BX600 S3 シャーシの消費電力値を正確に算出するには、『表 2-2:消費電力計算シート』を使用します。

2.1 搭載可能なサーバブレードの枚数を正確に求める

サーバブレード(BX620 S3/S4/S5/S6)を BX600 S3 シャーシに混在して搭載する場合や、正確に搭載枚数を算出したい場合にご利用ください。

消費電力の合計値が電源ユニットの出力電力値以内となるようにサーバブレードの搭載枚数または、CPU 構成を構築してください。

消費電力を計算する際には、下記シートを利用ください。

表 2-2: 消費電力計算シート

ユニット名	CPU 種・数	ユニット単体	台数	消費電力 小計
		消費電力値 (W/台)		
BX600 S3 シャーシ	—	400 (*1)		
BX620 S3 サーバブレード	1CPU, Xeon 5050 (3GHz)	225		
	2CPU, Xeon 5050 (3GHz)	310		
	1CPU, Xeon 5060 (3.20GHz)	255		
	2CPU, Xeon 5060 (3.20GHz)	380		
	1CPU, Xeon 5080 (3.73GHz)	267		
	2CPU, Xeon 5080 (3.73GHz)	405		
	1CPU, Xeon 5110 (1.60GHz)	185		
	2CPU, Xeon 5110 (1.60GHz)	222		
	1CPU, Xeon 5130 (2GHz)	199		
	2CPU, Xeon 5130 (2GHz)	231		
	1CPU, Xeon 5148 (2.33GHz)	194		
	2CPU, Xeon 5148 (2.33GHz)	227		
	1CPU, Xeon 5160 (3GHz)	232		
	2CPU, Xeon 5160 (3GHz)	309		
	1CPU, Xeon E5310 (1.6GHz)	214		
	2CPU, Xeon E5310 (1.6GHz)	263		
	1CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	269		
	2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	377		
BX620 S4 サーバブレード	1CPU, Xeon 5110 (1.6GHz)	189		
	2CPU, Xeon 5110 (1.6GHz)	226		
	1CPU, Xeon 5130 (2.0GHz)	203		
	2CPU, Xeon 5130 (2.0GHz)	235		
	1CPU, Xeon 5148 (2.33GHz)	198		
	2CPU, Xeon 5148 (2.33GHz)	231		
	1CPU, Xeon 5160 (3.0GHz)	236		
	2CPU, Xeon 5160 (3.0GHz)	313		
	1CPU, Xeon E5310 (1.6GHz)	218		
	2CPU, Xeon E5310 (1.6GHz)	267		
	1CPU, Xeon L5320 (1.86GHz)	195		
	2CPU, Xeon L5320 (1.86GHz)	237		
	1CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	273		
	2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	381		
	1CPU, Xeon E5205 (1.86GHz)	201		
	2CPU, Xeon E5205 (1.86GHz)	235		
	1CPU, Xeon X5260 (3.33GHz)	214		
	2CPU, Xeon X5260 (3.33GHz)	259		
	1CPU, Xeon X5270 (3.5GHz)	221		
	2CPU, Xeon X5270 (3.5GHz)	284		
	1CPU, Xeon E5405 (2GHz)	207		
	2CPU, Xeon E5405 (2GHz)	245		
	1CPU, Xeon E5420 (2.5GHz)	217		
	2CPU, Xeon E5420 (2.5GHz)	263		
	1CPU, Xeon X5460 (3.16GHz)	262		
	2CPU, Xeon X5460 (3.16GHz)	347		
	1CPU, Xeon X5470 (3.33GHz)	240		
	2CPU, Xeon X5470 (3.33GHz)	345		
	1CPU, Xeon L5410 (2.33GHz)	190		
	2CPU, Xeon L5410 (2.33GHz)	240		

(続く)

(続き)

ユニット名		ユニット単体 消費電力値 (W／台)	台数	消費電力 小計
	CPU 種・数			
BX620 S5 サーバブレード	1CPU,Xeon E5502(1.86GHz)	136		
	2CPU,Xeon E5502(1.86GHz)	227		
	1CPU,Xeon E5504(2GHz)	175		
	2CPU,Xeon E5504(2GHz)	296		
	1CPU,Xeon L5506(2.13GHz)	143		
	2CPU,Xeon L5506(2.13GHz)	236		
	1CPU, Xeon L5520 (2.26GHz)	153		
	2CPU, Xeon L5520 (2.26GHz)	251		
	1CPU, Xeon L5530 (2.40GHz)	168		
	2CPU, Xeon L5530 (2.40GHz)	265		
	1CPU,Xeon E5520(2.26GHz)	173		
	2CPU,Xeon E5520(2.26GHz)	292		
	1CPU,Xeon E5540(2.53GHz)	176		
	2CPU Xeon E5540(2.53GHz)	302		
	1CPU,Xeon X5570(2.93GHz)	197		
	2CPU,Xeon X5570(2.93GHz)	336		
BX620 S6 サーバブレード	1CPU Xeon E5503 (2GHz)	153		
	2CPU Xeon E5503 (2GHz)	244		
	1CPU Xeon E5506 (2.13GHz)	176		
	2CPU Xeon E5506 (2.13GHz)	286		
	1CPU Xeon E5507 (2.26GHz)	170		
	2CPU Xeon E5507 (2.26GHz)	287		
	1CPU Xeon E5620 (2.40GHz)	179		
	2CPU Xeon E5620 (2.40GHz)	301		
	1CPU Xeon E5630 (2.53GHz)	188		
	2CPU Xeon E5630 (2.53GHz)	315		
	1CPU Xeon E5640 (2.66GHz)	183		
	2CPU Xeon E5640 (2.66GHz)	311		
	1CPU Xeon X5650 (2.66GHz)	217		
	2CPU Xeon X5650 (2.66GHz)	363		
	1CPU Xeon X5660 (2.80GHz)	220		
	2CPU Xeon X5660 (2.80GHz)	380		
	1CPU Xeon X5670 (2.93GHz)	219		
	2CPU Xeon X5670 (2.93GHz)	381		
	1CPU Xeon X5667 (3.06GHz)	207		
	2CPU Xeon X5667 (3.06GHz)	350		
	1CPU Xeon L5609 (1.86GHz)	140		
	2CPU Xeon L5609 (1.86GHz)	220		
	1CPU Xeon L5630 (2.13GHz)	143		
	2CPU Xeon L5630 (2.13GHz)	221		
	1CPU Xeon L5640 (2.26GHz)	172		
	2CPU Xeon L5640 (2.26GHz)	287		
SX650 ストレージブレード	－	110		
*1:スイッチブレード、マネジメントブレード等を含みます。			合計	

以下に計算例を紹介します。

例1) BX600 S3 シャーシ(電源 200V 使用)に BX620 S3 サーバブレード(2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)) x8 枚、BX620 S3 サーバブレード(1CPU, Xeon 5110 (1.60GHz)) x2 枚を搭載することが可能か。

ユニット名	ユニット単体 消費電力値 (W／台)	台数	消費電力 小計
	CPU 種・数		
BX600 S3 シャーシ	400	1	400
BX620 S3 サーバブレード	185	2	370
BX620 S4 サーバブレード	381	8	3,048
合計			3818

結果: 電源ユニットの最大出力電力値以下に収まっています。搭載可能です。

例2) BX600 S3 シャーシ(電源 200V 使用)に BX620 S3 サーバブレード(2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)) x10 枚を搭載することが可能か。

ユニット名		ユニット単体 消費電力値 (W/台)	台数	消費電力 小計
	CPU 種・数			
BX600 S3 シャーシ	—	400	1	400
BX620 S4 サーバブレード	2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	381	10	3,810
			合計	4,210

結果： 電源ユニットの最大出力電力値を超えているため、搭載できません。
サーバブレードの搭載枚数を減らすか、サーバブレードの CPU 構成を見直す必要があります。

3. シャーシの入力電力について

UPS の選定および電源工事の有無等を確認するには、下図破線部の消費電力値の合計からシャーシの入力電力を算出する必要があります(下図破線部の消費電力算出は『[2.1 搭載可能なサーバブレードの枚数を正確に求める](#)』を参照)。

シャーシ入力電力の算出方法は下記の通り。

この計算式で求めた値に従って、UPS の選定および電源工事等をしてください。

BX600 S3 シャーシに搭載の電源ユニットの変換効率は、入力電源電圧 100V の場合 82%、入力電源電圧 200V の場合 80%です。

[入力電源電圧 100V の場合]

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] (*1) / 0.82 \text{ (VA)}$$

[入力電源電圧 200V の場合]

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] (*1) / 0.80 \text{ (VA)}$$

*1: 下図破線部の消費電力値合計

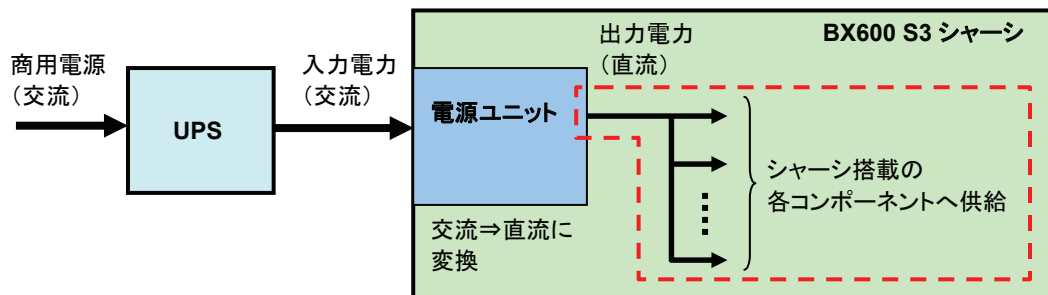


図 3-1:消費電力の計算範囲 ②

4. UPS 接続時のサーバブレード搭載枚数条件

UPS 接続時の BX600 S3 シャーシに搭載可能なサーバブレード枚数は、UPS の出力容量によって異なります。**UPS 出力容量は皮相電力(VA)及び消費電力(W)で規定されるため、シャーシのハードウェア構成から算出した入力電力(W)と UPS の出力容量(消費電力(W))と比較してください。**

システムを構築する場合には、概算の表、またはシャーシの入力電力を計算の上、適切な構成であることを確認してください。また、既に運用しているシャーシにサーバブレード増設や CPU 増設を行う場合も、本内容を確認してください。

【Smart-UPS 3000 RM の出力容量(出力電圧 AC100V)】

- 1) 定格(最大)出力容量 3000VA(皮相電力)／2250W(消費電力)

【Symmetra RM の出力容量(出力電圧 AC200V)】

- 1) 定格出力容量 4000VA(皮相電力)／2800W(消費電力)
2) 最大出力容量(パワーモジュールを追加)
2-1. 標準入力プラグ使用時 5000VA(皮相電力)／3500W(消費電力)
2-2. 端子盤からの直接入力時 6000VA(皮相電力)／4200W(消費電力)

【Smart-UPS RT 5000 の出力容量(出力電圧 AC200V)】

- 1) 定格出力容量 5000VA(皮相電力)／3500W(消費電力)

以下に計算例を紹介します。

シャーシ入力電力値がUPS の出力容量(消費電力値)以内に収まるよう、サーバブレードの搭載枚数またはCPU 構成を確認してください。

例) BX600 S3 シャーシ(電源 200V 使用)に BX620 S3 サーバブレード(2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)) x6 枚、BX620 S3 サーバブレード(1CPU, Xeon 5110 (1.60GHz)) x2 枚を搭載することが可能か。

ユニット名	CPU 種・数	ユニット単体 消費電力値 (W／台)	台数	消費電力 小計
BX600 S3 シャーシ	—	400	1	400
BX620 S3 サーバブレード	1CPU, Xeon 5110 (1.60GHz)	185	2	370
BX620 S4 サーバブレード	2CPU, Xeon X5355 (2.66GHz)	381	6	2,286
消費電力合計 [W]				3,056
シャーシ入力電力 [消費電力合計 / 0.8]				3,820

UPS の出力容量(消費電力値)と計算結果を照らし合わせると、

結果: Symmetra RM にパワーモジュールを追加し、電源ケーブルは端子盤に直接接続することで、搭載可能です。