

## 1. BX900 S1/S2/BX400 S1 シャーシの搭載制限について [重要]

### 1.1. BX900 S1/S2シャーシに搭載する電源(FAN)数による搭載制限について (BX900 S1は2010年10月エンハンスモデル以降)

シャーシの電源(FAN)構成によって、搭載可能なサーバブレードスロットが異なります。以下の図を参考に搭載可能なスロットに搭載してください。

サーバブレードスロット 1	サーバブレードスロット 2	サーバブレードスロット 3	サーバブレードスロット 4	サーバブレードスロット 7	サーバブレードスロット 5	サーバブレードスロット 9	サーバブレードスロット 7	サーバブレードスロット 8
サーバブレードスロット 6	サーバブレードスロット 10	サーバブレードスロット 11	サーバブレードスロット 12	サーバブレードスロット 18	サーバブレードスロット 13	サーバブレードスロット 14	サーバブレードスロット 15	サーバブレードスロット 16

	電源 3 台で搭載可能なサーバブレードスロット
	電源ユニット+FAN ユニット合計 4 台で搭載可能なサーバブレードスロット(追加分)
	電源ユニット+FAN ユニット合計 5 台で搭載可能なサーバブレードスロット(追加分)
	電源ユニット+FAN ユニット合計 6 台で搭載可能なサーバブレードスロット(追加分) (7年保守ではこの構成が標準)

電源ユニット+FAN ユニットの個数と搭載可能なサーバブレードスロットは下表のとおりです。

電源ユニット+FAN ユニット		搭載可能なサーバブレードスロット	
個数	搭載位置	個数	搭載可能位置
3	2,3,6	7	1-4,9,10,17
4	2,3,5,6	10	1-4,9-12,17,18
5	1,2,3,5,6	14	1-12,17,18
6	1-6	18	1-18

なお、BX900 S1 の 2010 年 10 月以前のモデルについては標準で全てのスロットに搭載可能です。

### 1.2. LANパススルーブレード搭載時の搭載制限について

BX900 S1 および BX900 S2 において、LAN パススルーブレードに接続するサーバブレードは以下の表の同色の範囲のスロットに搭載する場合、転送速度を 1Gbps または 10Gbps のどちらかに統一する必要があります。

サーバブレードスロット 1	サーバブレードスロット 2	サーバブレードスロット 3	サーバブレードスロット 4	サーバブレードスロット 7	サーバブレードスロット 5	サーバブレードスロット 9	サーバブレードスロット 7	サーバブレードスロット 8
サーバブレードスロット 6	サーバブレードスロット 10	サーバブレードスロット 11	サーバブレードスロット 12	サーバブレードスロット 18	サーバブレードスロット 13	サーバブレードスロット 14	サーバブレードスロット 15	サーバブレードスロット 16

例) LAN パススルーブレードをファブリック 1 に搭載した場合、サーバブレードスロット 1 に BX924 S2、サーバブレードスロット 2 に BX920 S2 を搭載することはできません。  
この場合、ファブリック 1 に接続されるのは Onboard LAN であり、BX924 S2 は 10Gbps、BX920 S2 は 1Gbps の LAN チップを使用しているため、統一されていないこととなります。

また、BX900 S1 および S2 シャーシに BX920 S3、BX920 S4、BX924 S4 および BX924 S4 を搭載した場合、LAN パススルーブレードをファブリック 1 (CB1, 2) に搭載できません。

### 1.3. Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender および PRIMERGY FCスイッチブレード(8Gbps 18/8) 搭載時の搭載制限について

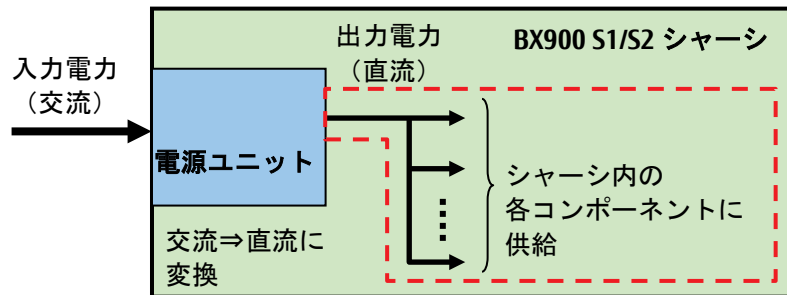
BX900 S2 シャーシにおいて、次の接続ブレードを搭載する場合、電源ユニットおよび FAN ユニットを合計 6 台搭載する必要があります。

#### 対象接続ブレード

- Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender
- Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender& 16 FET モジュール
- PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8)
- PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8)&FC ポートアップグレード
- PRIMERGY FC スイッチブレード(16Gbps 18/8)&FC ポートアップグレード&拡張ライセンスオプション

#### 1.4. シャーシの電源容量による搭載制限について

シャーシの電源構成によって、構築できるシステム構成に制約が生じることがあります。システム構築する場合には、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のハードウェア構成を変更する場合も、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 1-1: 消費電力の計算範囲

#### 《お願い》

- (1) 電源ユニットは冗長にすることを推奨します。

表 7-1 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、電力が不足している分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) BX900 S1/S2 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 および 200V に対応していますが、200V 環境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 環境での運用をお勧めします。

BX900 S1/S2/BX400 S1 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 1-1: BX900 S1/S2 シャーシ最大出力電力値

構成		最大出力電力値(W)	
電源ユニット台数	冗長構成	100V 電源環境	200V 電源環境
3 台 (標準)	3+0 (冗長なし)	2,856	6,804
	2+1 冗長	1,938	4,617
4 台 (1 台増設)	4+0 (冗長なし)	3,774	8,991
	3+1 冗長	2,856	6,804
	2+2 冗長	1,938	4,617
5 台 (2 台増設)	5+0 (冗長なし)	4,692	11,178
	4+1 冗長	3,774	8,991
6 台 (3 台増設)	6+0 (冗長なし)	5,610	13,365
	5+1 冗長	4,692	11,178
	3+3 冗長	2,856	6,804

表 1-2: BX900 S1/S2 シャーシ最大出力電力値 (高効率電源)

電源ユニット台数	構成	最大出力電力値 (W)	
	冗長構成	200V 電源環境	
3 台 (標準)	3+0 (冗長なし)	8,064	
	2+1 冗長	5,472	
4 台 (1 台増設)	4+0 (冗長なし)	10,656	
	3+1 冗長	8,064	
	2+2 冗長	5,472	
5 台 (2 台増設)	5+0 (冗長なし)	13,248	
	4+1 冗長	10,656	
6 台 (3 台増設)	6+0 (冗長なし)	15,840	
	5+1 冗長	13,248	
	3+3 冗長	8,064	

表 1-3: BX400 S1 シャーシ最大出力電力値

電源ユニット台数	構成	最大出力電力値 (W)	
	冗長構成	200V 電源環境	100V 電源環境
1 台 (標準)	1+0 (冗長なし)	1,600	960
2 台 (1 台増設)	2+0 (冗長なし)	3,200	1,920
	1+1 冗長	1,600	960
3 台 (2 台増設)	3+0 (冗長なし)	4,800	2,880
	2+1 冗長	3,200	1,920
4 台 (3 台増設)	4+0 (冗長なし)	6,400	3,840
	3+1 冗長	4,800	2,880
	2+2 冗長	3,200	1,920

表 1-4: 各コンポーネントの消費電力値(1)

ユニット名		ユニット単体消費電力値 (W)
BX900 S1/S2 シャーシ	—	960
BX400 S1 シャーシ	—	462
コネクショントラック	InfiniBand スイッチブレード(40Gbps 18/18)	150
	InfiniBand スイッチブレード(56Gbps 18/18)	150
	LAN パススルーブレード (10Gbps 18/18)	75
	コンバージドスイッチブレード(10Gbps 18/6) [VDX 2730]	68
	Cisco Nexus B22 Blade Fabric Extender	65
	コンバージドファブリックスイッチブレード(10Gbps 18/8+2) スイッチブレード(10Gbps 18/8+2)	50
	FC パススルーブレード (8Gbps 18/18)	50
	SAS スイッチブレード (6Gbps 18/6)	50
	スイッチブレード(10Gbps 18/8)	40
	FC スイッチブレード (16Gbps 18/8)	60
	FC スイッチブレード (8Gbps 18/8) スイッチブレード (1Gbps 18/6) スイッチブレード (1Gbps 36/12) スイッチブレード (1Gbps 36/8+2)	35
ストレージブレード	SX910 S1, SX940S1	78
	SX960S1	123
	SX980 S1, SX980 S2	114
マネジメントブレード	マネジメントブレード MMB	15
BX920 S1 サーバブレード(*1)	Xeon L5506(2.13GHz/4MB) 搭載時	199
	Xeon L5520(2.26GHz/8MB) 搭載時	226
	Xeon L5530(2.40GHz/8MB) 搭載時	233
	Xeon E5540(2.53GHz/8MB) 搭載時	274
	Xeon E5530(2.40GHz/8MB) 搭載時	270
	Xeon E5520(2.26GHz/8MB) 搭載時	270
	Xeon E5504(2.0GHz/4MB) 搭載時	257
	Xeon E5506(2.13GHz/4MB) 搭載時	266
	Xeon E5502(1.86GHz/4MB) 搭載時	244
	Xeon X5550(2.66GHz/8MB) 搭載時	308
	Xeon X5560(2.80GHz/8MB) 搭載時	307
	Xeon X5570(2.93GHz/8MB) 搭載時	314
	CPU 1 個当たりの消費電力 (BX920 S1 サーバブレード)	Xeon L5506(2.13GHz/4MB)
Xeon L5520(2.26GHz/8MB)		72
Xeon L5530(2.40GHz/8MB)		74
Xeon E5540(2.53GHz/8MB)		98
Xeon E5520(2.26GHz/8MB)		91
Xeon E5530(2.40GHz/8MB)		93
Xeon E5504(2.0GHz/4MB)		88
Xeon E5506(2.13GHz/4MB)		88
Xeon E5502(1.86GHz/4MB)		86
Xeon X5550(2.66GHz/8MB)		117
Xeon X5560(2.80GHz/8MB)		115
Xeon X5570(2.93GHz/8MB)		118

\*1: サーバブレードに関しては、搭載する CPU 種類毎の最大消費電力

表 1-4: 各コンポーネントの消費電力値(2)

ユニット名		ユニット単体消費電力値 (W)
BX922 S2 サーバブレード(*1)	Xeon E5502(1.86GHz/4MB) 搭載時	221
	Xeon E5503(2GHz/2MB) 搭載時	238
	Xeon E5504(2GHz/4MB) 搭載時	297
	Xeon E5506(2.13GHz/4MB) 搭載時	292
	Xeon E5507(2.26GHz/4MB) 搭載時	293
	Xeon E5520(2.26GHz/8MB) 搭載時	320
	Xeon E5530(2.40GHz/8MB) 搭載時	302
	Xeon E5540(2.53GHz/8MB) 搭載時	312
	Xeon E5603(1.60GHz/8MB) 搭載時	246
	Xeon E5606(2.13GHz/8MB) 搭載時	259
	Xeon E5607(2.26GHz/8MB) 搭載時	260
	Xeon E5620(2.40GHz/12MB) 搭載時	311
	Xeon E5630(2.53GHz/12MB) 搭載時	320
	Xeon E5640(2.66GHz/12MB) 搭載時	320
	Xeon E5645(2.40GHz/12MB) 搭載時	312
	Xeon E5649(2.53GHz/12MB) 搭載時	318
	Xeon X5550(2.66GHz/8MB) 搭載時	331
	Xeon X5560(2.80GHz/8MB) 搭載時	345
	Xeon X5570(2.93GHz/8MB) 搭載時	357
	Xeon X5650(2.66GHz/12MB) 搭載時	363
	Xeon X5660(2.80GHz/12MB) 搭載時	335
	Xeon X5670(2.93GHz/12MB) 搭載時	366
	Xeon X5675(3.06GHz/12MB) 搭載時	345
	Xeon X5680(3.33GHz/12MB) 搭載時	433
	Xeon X5690(3.46GHz/12MB) 搭載時	394
	Xeon X5647(2.93GHz/12MB) 搭載時	346
	Xeon X5667(3.06GHz/12MB) 搭載時	345
	Xeon X5672(3.20GHz/12MB) 搭載時	330
	Xeon X5677(3.46GHz/12MB) 搭載時	397
	Xeon X5687(3.60GHz/12MB) 搭載時	375
	Xeon L5506(2.13GHz/4MB) 搭載時	244
	Xeon L5520(2.26GHz/8MB) 搭載時	261
	Xeon L5530(2.40GHz/8MB) 搭載時	263
	Xeon L5609(1.86GHz/12MB) 搭載時	218
Xeon L5630(2.13GHz/12MB) 搭載時	224	
Xeon L5640(2.26GHz/12MB) 搭載時	275	

\*1: サーバブレードに関しては、搭載する CPU 種類毎の最大消費電力

表 1-4: 各コンポーネントの消費電力値(3)

	ユニット名	ユニット単体消費電力値 (W)
CPU 1 個当たりの消費電力 (BX922 S2 サーバブレード)	Xeon E5502(1.86GHz/4MB)	60
	Xeon E5503(2GHz/2MB)	70
	Xeon E5504(2GHz/4MB)	101
	Xeon E5506(2.13GHz/4MB)	96
	Xeon E5507(2.26GHz/4MB)	92
	Xeon E5520(2.26GHz/8MB)	105
	Xeon E5530(2.40GHz/8MB)	100
	Xeon E5540(2.53GHz/8MB)	97
	Xeon E5603(1.60GHz/8MB)	75
	Xeon E5606(2.13GHz/8MB)	82
	Xeon E5607(2.26GHz/8MB)	82
	Xeon E5620(2.40GHz/12MB)	103
	Xeon E5630(2.53GHz/12MB)	107
	Xeon E5640(2.66GHz/12MB)	107
	Xeon E5645(2.40GHz/12MB)	86
	Xeon E5649(2.53GHz/12MB)	88
	Xeon X5550(2.66GHz/8MB)	116
	Xeon X5560(2.80GHz/8MB)	124
	Xeon X5570(2.93GHz/8MB)	126
	Xeon X5650(2.66GHz/12MB)	128
	Xeon X5660(2.80GHz/12MB)	130
	Xeon X5670(2.93GHz/12MB)	131
	Xeon X5675(3.06GHz/12MB)	97
	Xeon X5680(3.33GHz/12MB)	183
	Xeon X5690(3.46GHz/12MB)	135
	Xeon X5647(2.93GHz/12MB)	127
	Xeon X5667(3.06GHz/12MB)	115
	Xeon X5672(3.20GHz/12MB)	97
	Xeon X5677(3.46GHz/12MB)	147
	Xeon X5687(3.60GHz/12MB)	142
	Xeon L5506(2.13GHz/4MB)	75
	Xeon L5520(2.26GHz/8MB)	86
	Xeon L5530(2.40GHz/8MB)	87
Xeon L5609(1.86GHz/12MB)	57	
Xeon L5630(2.13GHz/12MB)	60	
Xeon L5640(2.26GHz/12MB)	84	

表 1-4: 各コンポーネントの消費電力値(4)

ユニット名		ユニット単体消費電力値 (W)
BX920 S2 サーバブレード(*1)	Xeon E5502 (1.86GHz/4MB) 搭載時	178
	Xeon E5503 (2GHz/2MB) 搭載時	216
	Xeon E5504 (2GHz/4MB) 搭載時	258
	Xeon E5506 (2.13GHz/4MB) 搭載時	259
	Xeon E5507 (2.26GHz/4MB) 搭載時	262
	Xeon E5520 (2.26GHz/8MB) 搭載時	279
	Xeon E5530 (2.40GHz/8MB) 搭載時	269
	Xeon E5540 (2.53GHz/8MB) 搭載時	279
	Xeon E5603 (1.60GHz/4MB) 搭載時	236
	Xeon E5606 (2.13GHz/8MB) 搭載時	247
	Xeon E5607 (2.26GHz/8MB) 搭載時	249
	Xeon E5620 (2.40GHz/12MB) 搭載時	278
	Xeon E5630 (2.53GHz/12MB) 搭載時	283
	Xeon E5640 (2.66GHz/12MB) 搭載時	286
	Xeon E5645 (2.40GHz/12MB) 搭載時	290
	Xeon E5649 (2.53GHz/12MB) 搭載時	296
	Xeon X5550 (2.66GHz/8MB) 搭載時	315
	Xeon X5560 (2.80GHz/8MB) 搭載時	320
	Xeon X5570 (2.93GHz/8MB) 搭載時	326
	Xeon X5650 (2.66GHz/12MB) 搭載時	327
	Xeon X5660 (2.80GHz/12MB) 搭載時	331
	Xeon X5670 (2.93GHz/12MB) 搭載時	333
	Xeon X5675 (3.06GHz/12MB) 搭載時	339
	Xeon X5667 (3.06GHz/12MB) 搭載時	313
	Xeon X5672 (2.93GHz/12MB) 搭載時	327
	Xeon L5506 (2.13GHz/4MB) 搭載時	213
	Xeon L5520 (2.26GHz/8MB) 搭載時	230
	Xeon L5530 (2.40GHz/8MB) 搭載時	236
	Xeon L5609 (1.86GHz/12MB) 搭載時	187
	Xeon L5630 (2.13GHz/12MB) 搭載時	190
Xeon L5640 (2.26GHz/12MB) 搭載時	241	

\*1: サーバブレードに関しては、搭載する CPU 種類毎の最大消費電力



表 1-4:各コンポーネントの消費電力値(5)

ユニット名		ユニット単体 消費電力値 (W)
CPU 1 個当たりの消費電力 (BX920 S2 サーバブレード)	Xeon E5502 (1.86GHz/4MB)	57
	Xeon E5503 (2GHz/2MB)	69
	Xeon E5504 (2GHz/4MB)	94
	Xeon E5506 (2.13GHz/4MB)	93
	Xeon E5507 (2.26GHz/4MB)	91
	Xeon E5520 (2.26GHz/8MB)	95
	Xeon E5530 (2.40GHz/8MB)	94
	Xeon E5540 (2.53GHz/8MB)	99
	Xeon E5603(1.60GHz/4MB)	71
	Xeon E5606(2.13GHz/8MB)	79
	Xeon E5607(2.26GHz/8MB)	79
	Xeon E5620 (2.40GHz/12MB)	105
	Xeon E5630 (2.53GHz/12MB)	104
	Xeon E5640 (2.66GHz/12MB)	100
	Xeon E5645(2.40GHz/12MB)	89
	Xeon E5649(2.53GHz/12MB)	91
	Xeon X5550(2.66GHz/8MB)	114
	Xeon X5560(2.80GHz/8MB)	120
	Xeon X5570(2.93GHz/8MB)	126
	Xeon X5650 (2.66GHz/12MB)	124
	Xeon X5660 (2.80GHz/12MB)	126
	Xeon X5670 (2.93GHz/12MB)	127
	Xeon X5675(3.06GHz/12MB)	101
	Xeon X5667 (3.06GHz/12MB)	116
	Xeon X5672(2.93GHz/12MB)	104
	Xeon L5506 (2.13GHz/4MB)	67
	Xeon L5520 (2.26GHz/8MB)	80
	Xeon L5530 (2.40GHz/8MB)	87
	Xeon L5609 (1.86GHz/12MB)	53
	Xeon L5630 (2.13GHz/12MB)	55
	Xeon L5640 (2.26GHz/12MB)	80

表 1-4: 各コンポーネントの消費電力値(6)

ユニット名		ユニット単体消費電力値 (W)
BX924 S2 サーバブレード	Xeon E5502 (1.86GHz/4MB) 搭載時	226
	Xeon E5503 (2GHz/2MB) 搭載時	241
	Xeon E5504 (2.0GHz/4MB) 搭載時	292
	Xeon E5506 (2.13GHz/4MB) 搭載時	284
	Xeon E5507 (2.26GHz/4MB) 搭載時	287
	Xeon E5520 (2.26GHz/8MB) 搭載時	319
	Xeon E5530 (2.40GHz/8MB) 搭載時	302
	Xeon E5540 (2.53GHz/8MB) 搭載時	312
	Xeon E5603 (1.60GHz/8MB) 搭載時	237
	Xeon E5606 (2.13GHz/8MB) 搭載時	255
	Xeon E5607 (2.26GHz/8MB) 搭載時	268
	Xeon E5620 (2.40GHz/12MB) 搭載時	304
	Xeon E5630 (2.53GHz/12MB) 搭載時	311
	Xeon E5640 (2.66GHz/12MB) 搭載時	314
	Xeon E5645 (2.40GHz/12MB) 搭載時	297
	Xeon E5649 (2.53GHz/12MB) 搭載時	304
	Xeon X5550 (2.66GHz/8MB) 搭載時	342
	Xeon X5560 (2.80GHz/8MB) 搭載時	341
	Xeon X5570 (2.93GHz/8MB) 搭載時	357
	Xeon X5650 (2.66GHz/12MB) 搭載時	354
	Xeon X5660 (2.80GHz/12MB) 搭載時	357
	Xeon X5670 (2.93GHz/12MB) 搭載時	358
	Xeon X5675 (3.06GHz/12MB) 搭載時	335
	Xeon X5680 (3.33GHz/12MB) 搭載時	458
	Xeon X5690 (3.46GHz/12MB) 搭載時	414
	Xeon X5647 (2.93GHz/12MB) 搭載時	369
	Xeon X5667 (3.06GHz/12MB) 搭載時	341
	Xeon X5672 (2.93GHz/12MB) 搭載時	326
	Xeon X5677 (3.46GHz/12MB) 搭載時	393
	Xeon X5687 (3.60GHz/12MB) 搭載時	372
	Xeon L5520 (2.26GHz/8MB) 搭載時	252
	Xeon L5530 (2.40GHz/8MB) 搭載時	261
	Xeon L5506 (2.13GHz/4MB) 搭載時	246
Xeon L5609 (1.86GHz/12MB) 搭載時	211	
Xeon L5630 (2.13GHz/12MB) 搭載時	217	
Xeon L5640 (2.26GHz/12MB) 搭載時	267	
BX960 S1 サーバブレード	ベースの消費電力	225
CPU 1 個当たりの消費電力 (BX960 S1 サーバブレード)	Xeon E7520 (1.86GHz/18MB)	95
	Xeon E7530 (1.86GHz/12MB)	105
	Xeon X7542 (2.66GHz/18MB)	130
	Xeon X7550 (2GHz/18MB)	130
	Xeon L7545 (1.86GHz/18MB)	50
	Xeon L7555 (1.86GHz/24MB)	95

表 1-4:各コンポーネントの消費電力値(7)

ユニット名		ユニット単体消費電力値 (W)
拡張ボード消費電力	LAN 拡張ボード(1Gbps) [PY 型名]	4
	LAN 拡張ボード(10Gbps) [PY 型名]	11
	ファイバーチャネル拡張ボード(8Gbps) [PY 型名]	10
	Dual port ファイバーチャネル拡張ボード(16Gbps) [PY 型名]	12
	コンバージド・ネットワーク・アダプタ拡張ボード [PY 型名]	10
	IB HCA 拡張ボード(40Gbps) [PY 型名]	10
	IB HCA 拡張ボード(56Gbps) [PY 型名]	10
	SAS コントローラ拡張ボード [PY 型名]	12
	SAS アレイコントローラ拡張ボード [PY 型名]	12
	SAS エクスパンダー拡張ボード [PY 型名]	2
	その他 [PG 型名]	2

- ① サーバブレードのハードウェア構成毎の消費電力を以下の計算式にて求めます。

**BX920 S1/BX920 S2 の場合**

$$\begin{aligned} \text{サーバブレード消費電力} = & \text{ [ 搭載 CPU 種類毎のサーバブレードの最大消費電力 ]} \\ & - [ ( 2 - \text{CPU 数} ) \times \text{CPU 1 個当たりの消費電力} ] \\ & - [ 9 \times 5 ] \\ & + [ \text{Single Rank/ Dual Rank DIMM の数} \times 5 \text{ W} ] \\ & + [ \text{Quad Rank DIMM の数} \times 13 \text{ W} ] \\ & - [ ( 2 - \text{拡張ボード数} ) \times \text{拡張ボード 1 枚当たりの消費電力} ] \\ & + 20 \end{aligned}$$

**BX922 S2 の場合**

$$\begin{aligned} \text{サーバブレード消費電力} = & \text{ [ 搭載 CPU 種類毎のサーバブレードの最大消費電力 ]} \\ & - [ ( 2 - \text{CPU 数} ) \times \text{CPU 1 個当たりの消費電力} ] \\ & - [ 12 \times 5 ] \\ & + [ \text{Single Rank/ Dual Rank DIMM の数} \times 5 \text{ W} ] \\ & + [ \text{Quad Rank DIMM の数} \times 13 \text{ W} ] \\ & - [ ( 2 - \text{拡張ボード数} ) \times \text{拡張ボード 1 枚当たりの消費電力} ] \\ & + 20 \end{aligned}$$

**BX924 S2 の場合**

$$\begin{aligned} \text{サーバブレード消費電力} = & \text{ [ 搭載 CPU 種類毎のサーバブレードの最大消費電力 ]} \\ & - [ 12 \times 5 ] \\ & + [ \text{Single Rank/ Dual Rank DIMM の数} \times 5 \text{ W} ] \\ & + [ \text{Quad Rank DIMM の数} \times 13 \text{ W} ] \\ & - [ ( 2 - \text{拡張ボード数} ) \times \text{拡張ボード 1 枚当たりの消費電力} ] \\ & + 20 \end{aligned}$$

**BX960 S1 の場合**

$$\begin{aligned} \text{サーバブレード消費電力} = & \text{ ベースの消費電力} \\ & + [ \text{CPU 数} \times \text{CPU 1 個当たりの消費電力} ] \\ & + [ \text{Single Rank DIMM の数} \times 8 \text{ W} ] \\ & + [ \text{Dual Rank DIMM の数} \times 10 \text{ W} ] \\ & + [ \text{Quad Rank DIMM の数} \times 15 \text{ W} ] \\ & + [ \text{拡張ボード数} \times \text{拡張ボード 1 枚当たりの消費電力} ] \\ & + 20 \end{aligned}$$

**BX924 S3/ BX920 S3/ BX924 S4/ BX920 S4/ BX2560 M1/ BX2580 M1/ BX2560 M2/ BX2580 M2 の場合**

$$\begin{aligned}
 \text{サーバブレード消費電力} = & \text{Systemboard Typical Power Value} \\
 & + [\text{CPU 使用数} - 1] \times \text{Additional Typical Power Value} \\
 & + \text{CPU1 Typical Power Value}^{*1} \\
 & + \text{CPU2 Typical Power Value}^{*1} \\
 & + [\text{Single Rank DIMM 枚数}] \times \text{DIMM Type Typical Power Value} \\
 & + [\text{Dual Rank DIMM 枚数}] \times \text{DIMM Type Typical Power Value} \\
 & + [\text{Quad Rank DIMM 枚数}] \times \text{DIMM Type Typical Power Value} \\
 & + [\text{Octa Rank DIMM 枚数}] \times \text{DIMM Type Typical Power Value} \\
 & + [\text{Mezzanine card slot1 枚数}] \times \text{Mezzanine Card Typical Power Value} \\
 & + [\text{Mezzanine card slot2 枚数}] \times \text{Mezzanine Card Typical Power Value} \\
 & + [\text{PCI Card 枚数}^{*2}] \times \text{PCI Card Typical Power Value} \\
 & + [\text{PCIe SSD 枚数}^{*3}] \times \text{PCIe SSD Typical Power Value} \\
 & + \text{Margin}
 \end{aligned}$$

\*1: CPU Typical Power Value は TDP 値を基に計算して求めます。

\*2: SAS アレイコントローラモジュールの搭載数を表しています。

\*3: PCIe SSD 接続オプションの搭載数を表しています。

**表 1-5: BX924 S3 Typical Value**

Systemboard Typical Power Value	45 Watt
Additional Typical Power Value	9 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表1-4(7)参照
Margin	5 %
DIMM Rank Type	1
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	7 Watt
Low Power CPU with TDP < 80Watt	80% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz	100% from TDP
8 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	80% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2500 MHz	90% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz and lower than equal 2500 MHz	80% from TDP
6 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	60% from TDP
Less than 6 Core & Freq bigger than 3000 MHz	70% from TDP
Less than 6 Core & Freq lower and equal than 3000 MHz	40% from TDP

表 1-6: BX920 S3 Typical Value

Systemboard Typical Power Value	41 Watt
Additional Typical Power Value	6 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表 1-4(7) 参照
PCI Card Typical Power Value	20 Watt
Margin	5 %
DIMM Rank Type	1
Typical Value	4 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	4 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	6 Watt
Low Power CPU with TDP < 80Watt	100% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger than 2100 MHz	100% from TDP
8 Core CPU & Freq lower and equal than 2100 MHz	85% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz	85% from TDP
6 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	60% from TDP
Less than 6 Core & Freq bigger than 2000 MHz	50% from TDP
Less than 6 Core & Freq lower and equal than 2000 MHz	40% from TDP

表 1-7: BX924 S4 Typical Value

Systemboard Typical Power Value	52 Watt
Additional Typical Power Value	17 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表 1-4(7) 参照
Margin	2 %
DIMM Rank Type	1
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	7 Watt
DIMM Rank Type	8
Typical Value	10 Watt
Low Power CPU with TDP < 80Watt	80% from TDP
12 Core CPU	100% from TDP
10 Core CPU	100% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz	100% from TDP
8 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	80% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2500 MHz	90% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz and lower than equal 2500 MHz	80% from TDP
6 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	60% from TDP
Less than 6 Core & Freq bigger than 3000 MHz	70% from TDP
Less than 6 Core & Freq lower and equal than 3000 MHz	40% from TDP

表 1-8: BX920 S4 Typical Value

Systemboard Typical Power Value	48 Watt
Additional Typical Power Value	14 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表 1-4(7)参照
PCI Card Typical Power Value	20 Watt
Margin	2%
DIMM Rank Type	1
Typical Value	4 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	4 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	6 Watt
DIMM Rank Type	8
Typical Value	10 Watt
Low Power CPU with TDP < 80Watt	100% from TDP
10 Core CPU	100% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger than 2100 MHz	100% from TDP
8 Core CPU & Freq lower and equal than 2100 MHz	85% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger than 2000 MHz	85% from TDP
6 Core CPU & Freq lower and equal than 2000 MHz	60% from TDP
Less than 6 Core & Freq bigger than 2000 MHz	50% from TDP
Less than 6 Core & Freq lower and equal than 2000 MHz	40% from TDP

表 1-9: BX2560 M1/BX2580 M1 Typical Value

Systemboard Typical Power Value	48 Watt
Additional Typical Power Value	22 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表 1-4(7)参照
PCI Card Typical Power Value	20 Watt
PCIe SSD Typical Power Value	36 Watt
Margin	2%
DIMM Rank Type	1
Typical Value	4.5 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	4.5 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	6.3 Watt
More than 10 Core CPU	100% from TDP
10 Core CPU & Freq bigger and equal than 2500 MHz	100% from TDP
10 Core CPU & Freq lower than 2500 MHz	80% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger and equal than 3000 MHz	80% from TDP
8 Core CPU & Freq lower than 3000 MHz	70% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger and equal than 2000 MHz	65% from TDP
6 Core CPU & Freq lower than 2000 MHz	15% from TDP
4 Core CPU	50% from TDP

表 1-10: BX2560 M2/BX2580 M2 Typical Value

Systemboard Typical Power Value	48 Watt
Additional Typical Power Value	22 Watt
Mezzanine Card Typical Power Value	表 1-4(7)参照
PCI Card Typical Power Value	20 Watt
PCIe SSD Typical Power Value	36 Watt
Margin	2%
DIMM Rank Type	1
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	2
Typical Value	5 Watt
DIMM Rank Type	4
Typical Value	6.3 Watt
DIMM Rank Type	8
Typical Value	TBD
More than 10 Core CPU	100% from TDP
10 Core CPU & Freq bigger and equal than 2500 MHz	100% from TDP
10 Core CPU & Freq lower than 2500 MHz	80% from TDP
8 Core CPU & Freq bigger and equal than 3000 MHz	80% from TDP
8 Core CPU & Freq lower than 3000 MHz	70% from TDP
6 Core CPU & Freq bigger and equal than 2000 MHz	65% from TDP
6 Core CPU & Freq lower than 2000 MHz	15% from TDP
4 Core CPU	50% from TDP

表 1-11: CPU TDP 値 (1)

CPU type	TDP (W)
Xeon プロセッサ E5-2690 (2.90GHz/8 コア/20MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2680 (2.70GHz/8 コア/20MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2670 (2.60GHz/8 コア/20MB)	115
Xeon プロセッサ E5-2660 (2.20GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2650 (2GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2650L (1.80GHz/8 コア/20MB)	70
Xeon プロセッサ E5-2667 (2.90GHz/6 コア/15MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2640 (2.50GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2630 (2.30GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2620 (2GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2630L (2GHz/6 コア/15MB)	60
Xeon プロセッサ E5-2643 (3.30GHz/4 コア/10MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2609 (2.40GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2603 (1.80GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2637 (3GHz/2 コア/5MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2470 (2.30GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2450 (2.10GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2450L (1.80GHz/8 コア/20MB)	70
Xeon プロセッサ E5-2440 (2.40GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2430 (2.20GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2430L (2.00GHz/6 コア/15MB)	60
Xeon プロセッサ E5-2420 (1.90GHz/6 コア/15MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2407 (2.20GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2403 (1.80GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2697v2 (2.70GHz/12 コア/30MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2695v2 (2.40GHz/12 コア/30MB)	115
Xeon プロセッサ E5-2690v2 (3GHz/10 コア/25MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2680v2 (2.80GHz/10 コア/25MB)	115
Xeon プロセッサ E5-2670v2 (2.50GHz/10 コア/25MB)	115
Xeon プロセッサ E5-2660v2 (2.20GHz/10 コア/25MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2667v2 (3.30GHz/8 コア/25MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2650v2 (2.60GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2640v2 (2GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2643v2 (3.50GHz/6 コア/25MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2630v2 (2.60GHz/6 コア/15MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2620v2 (2.10GHz/6 コア/15MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2637v2 (3.50GHz/4 コア/15MB)	130
Xeon プロセッサ E5-2609v2 (2.50GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2603v2 (1.80GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2650Lv2 (1.70GHz/10 コア/25MB)	70
Xeon プロセッサ E5-2630Lv2 (2.40GHz/6 コア/15MB)	60



表 1-12: CPU TDP 値 (2)

CPU type	TDP (W)
Xeon プロセッサ E5-2403v2 (1.80GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2407v2 (2.40GHz/4 コア/10MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2420v2 (2.20GHz/6 コア/15MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2430v2 (2.50GHz/6 コア/15MB)	80
Xeon プロセッサ E5-2440v2 (1.90GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2450v2 (2.50GHz/8 コア/20MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2470v2 (2.40GHz/10 コア/25MB)	95
Xeon プロセッサ E5-2430Lv2 (2.40GHz/6 コア/15MB)	60
Xeon プロセッサ E5-2450Lv2 (1.70GHz/10 コア/25MB)	60
Xeon プロセッサ E5-2603v3 (1.60GHz/6 コア/15MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2609v3 (1.90GHz/6 コア/15MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2620v3 (2.40GHz/6 コア/15MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2630v3 (2.40GHz/8 コア/20MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2640v3 (2.60GHz/8 コア/20MB)	90
Xeon プロセッサ E5-2650v3 (2.30GHz/10 コア/25MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2660v3 (2.60GHz/10 コア/25MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2670v3 (2.30GHz/12 コア/30MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2680v3 (2.50GHz/12 コア/30MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2690v3 (2.60GHz/12 コア/30MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2623v3 (3GHz/4 コア/10MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2637v3 (3.50GHz/4 コア/15MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2643v3 (3.40GHz/6 コア/20MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2667v3 (3.20GHz/8 コア/20MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2683v3 (2GHz/14 コア/35MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2695v3 (2.30GHz/14 コア/35MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2697v3 (2.60GHz/14 コア/35MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2698v3 (2.30GHz/16 コア/40MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2699v3 (2.30GHz/18 コア/45MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2630Lv3 (1.80GHz/8 コア/20MB)	55
Xeon プロセッサ E5-2650Lv3 (1.80GHz/12 コア/30MB)	65

表 1-13: CPU TDP 値 (3)

CPU type	TDP (W)
Xeon プロセッサ E5-2603v4 (1.70GHz/6 コア/15MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2609v4 (1.70GHz/8 コア/20MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2620v4 (2.10GHz/8 コア/20MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2630v4 (2.20GHz/10 コア/25MB)	85
Xeon プロセッサ E5-2640v4 (2.40GHz/10 コア/25MB)	90
Xeon プロセッサ E5-2650v4 (2.20GHz/12 コア/30MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2660v4 (2.00GHz/14 コア/35MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2680v4 (2.40GHz/14 コア/35MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2690v4 (2.60GHz/14 コア/35MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2623v4 (2.60GHz/4 コア/10MB)	105
Xeon プロセッサ E5-2637v4 (3.50GHz/4 コア/15MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2643v4 (3.40GHz/6 コア/20MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2667v4 (3.20GHz/8 コア/25MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2683v4 (2.10GHz/16 コア/40MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2695v4 (2.10GHz/18 コア/45MB)	120
Xeon プロセッサ E5-2697v4 (2.30GHz/18 コア/45MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2697Av4 (2.60GHz/16 コア/40MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2698v4 (2.20GHz/20 コア/50MB)	135
Xeon プロセッサ E5-2699v4 (2.20GHz/22 コア/55MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2699Av4 (2.40GHz/22 コア/55MB)	145
Xeon プロセッサ E5-2630Lv4 (1.80GHz/10 コア/25MB)	55
Xeon プロセッサ E5-2650Lv4 (1.70GHz/14 コア/35MB)	65

- ② BX900 S1/S2/BX400 S1 シャーシ消費電力値を以下の計算式にて求めます。

BX900 S1/S2 シャーシ消費電力値 = シャーシ単体消費電力(マネジメントブレード x1 込み)  
 + コネクションブレード単体消費電力 × コネクションブレード数  
 + サーバブレード 1 消費電力 …… + サーバブレード 18 消費電力  
 + ストレージブレード 1 消費電力 …… + ストレージブレード 8 消費電力  
 + マネジメントブレード単体消費電力 × マネジメントブレード増設数

BX400 S1 シャーシ消費電力値 = シャーシ単体消費電力(マネジメントブレード x1 込み)  
 + コネクションブレード単体消費電力 × コネクションブレード数  
 + サーバブレード 1 消費電力 …… + サーバブレード 8 消費電力  
 + ストレージブレード 1 消費電力 …… + ストレージブレード 4 消費電力  
 + マネジメントブレード単体消費電力 × マネジメントブレード増設数

※サーバブレードの消費電力は①で求めた値を使います。

- ③ 計算したシャーシ消費電力値が表 1-1:BX900 S1/S2 シャーシ最大出力電力/表 1-2:BX400 S1 シャーシ最大出力電力に記載している値に収まっているか確認してください。電力が不足している場合、システム全体のハードウェア構成の見直しを行ってください。

### 1.5. BX900 S1/S2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(破線部の消費電力算出は 1.2 参照)。シャーシ入力電力の算出方法は下記の通りです。

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をしてください。

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 85%、入力電源電圧 200V の場合 90%です。

高効率電源を使用の場合は入力電源電圧 200V で 91%です。

[入力電源電圧 100V の場合]

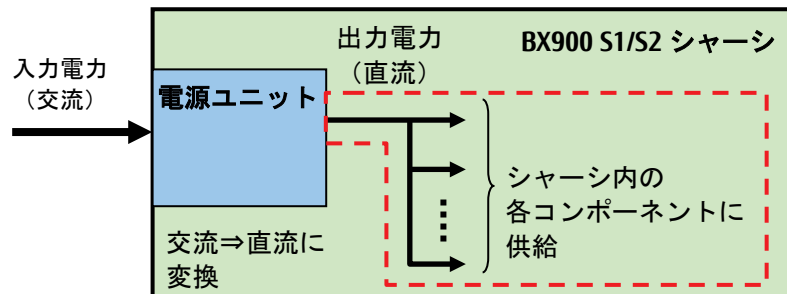
$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] / 0.85 \text{ (W)}$$

[入力電源電圧 200V の場合]

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] / 0.90 \text{ (W)}$$

[高効率電源使用時で入力電源電圧 200V の場合]

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] / 0.91 \text{ (W)}$$



※破線部の DC 消費電力を計算

### 1.6. BX400 S1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(破線部の消費電力算出は 7.1 章参照)。シャーシ入力電力の算出方法は下記の通りです。

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をしてください。

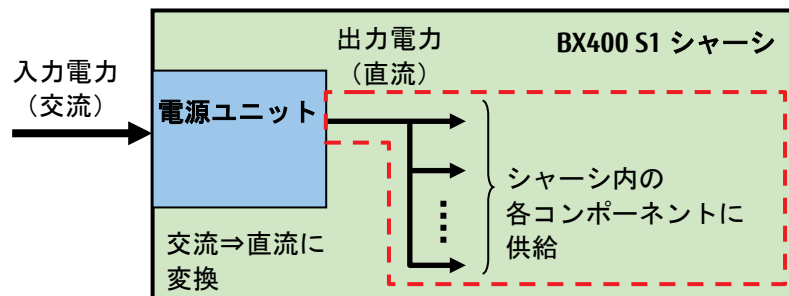
シャーシに搭載の電源ユニットの変換効率は、入力電源電圧 100V の場合 85%、入力電源電圧 200V の場合 91%です。

**[入力電源電圧 100V の場合]**

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] / 0.85 \text{ (W)}$$

**[入力電源電圧 200V の場合]**

$$\text{AC 消費電力} = [\text{消費電力合計値}] / 0.91 \text{ (W)}$$



※破線部の DC 消費電力を計算

### 1.7. UPS接続時の搭載制限について

UPS 接続時の構築できるシステム構成は、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、シャーシ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、既に運用中にシャーシのハードウェア構成を変更する場合も、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)

**【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)

**【Smart-UPS RT 10000 の出力容量(出力電圧 AC200V)】**

- 1) 定格出力容量 10000VA(皮相電力)／8000W(消費電力)