

# Power10 效能最佳實踐手冊

## Power10 Best Practice

### 摘要

Power10 效能最佳實踐

文件來源: [Power10 Performance Best Practices \(ibm.com\)](https://www.ibm.com/docs/en/power10/ptoc)

### 目的

本文件旨在為客戶提供有關使用 Power10 伺服器時，應該注意的關鍵項

目的簡短摘要。如需更深入、更完整的建議，請參閱提供的連結。

### 環境

Power10

### 步驟

建議：

- 確保韌體是最新的

Fix Central 提供最新更新。為 Power10 E1080 1 節點或 2 節點伺

服器安裝最新版本的 FW1010。使用修復等級建議工具 ([FLRT](#)) 工具取得建議等級。

**注意：**確保更新韌體時安裝了所需的 HMC 等級。

- **確保作業系統層級為最新**

[Fix Central](#) 提供 AIX、IBM i、VIOS、Linux、HMC 和 F/W 的最新更新。除此之外，[FLRT](#) 工具也為每個硬體型號提供建議的等級。使用這些工具來維護您的系統層級。

- **記憶體 DIMM**

遵循正確的記憶體插入規則。

[可以在這裡](#) 找到。

- **分割區放置**

目前的韌體等級可確保分割區的最佳放置。但是，如果在 CEC 上的分割區上執行大量 DLPAR 操作，建議使用動態分割優化器 ([DPO](#)) 來最佳化佈局 (需要目前層級的韌體)。

- **NX GZIP** 在基於 Power10 處理器的系統上，利用 [NX GZIP 硬體加速器](#)。

- **IBM i**

確保技術更新是最新的。

[可以在這裡](#)找到。

- **VIOS 配置**

- VIOS 3.1.3 在 Power10 相容模式下運作。使用 10Gb、40Gb 或 100Gb Mellanox 轉接器作為支援裝置的共用乙太網路轉接器。

- 透過 chdev 在網路介面卡連接埠上啟用「flip\_n\_run」屬性：

```
chdev ent# -a Flip_n_run=yes
```

- 不啟用 CPU 折疊。

- 如果配置了共享處理器，則將所有 VIOS 分區的總授權分配為共享池中核心的 10-15%，並分配 CPU 比率为 2:1 (vCPU:ec)。請參閱 [PowerVM 最佳實務](#)以取得其他建議，並指派無上限模式並將 VIOS 分割區的可變權重容量設定為高於 VIOS 服務的所有用戶端 LPAR。

- 為了提高效能和靈活性，建議使用 IBM i 將內部儲存虛擬化為 IBM i。[如果您確實想使用 VIOS，請按照以下連結](#)關注 wiki。

- 對於 vFC，確保客戶端連線數不超過實體轉接器的限制。

- 對於 vSCSI 磁碟，請確保虛擬磁碟的 queue\_深度小於或等於 VIOS 中實體磁碟的 queue\_深度。

- 對於 vSCSI 適配器，請確保根據下列公式配置 VTD：最大  
$$\text{VTD} = (512 - 2) / (\text{virtual\_q\_深度} + 3)$$

- **調整系統**

遷移到 Power10 伺服器時，我們建議考慮使用 SMT8，並根據 SMT8 rPerf 值調整 LPAR 大小；在許多情況下，這可能會減少所需的 VPs 數量。

- **調整共享 LPAR 的大小**

- 為具有關鍵 SLA 要求的 LPAR 分配授權容量 (EC)，以實現持續峰值利用率。

- 將 EC 分配給具有非關鍵 SLA 的 LPAR 的平均利用率和峰值利用率 (實體核心消耗) 的虛擬 CPU 數量。

- 確保平均 LPAR 使用率等於或小於授權容量的 75%。

- **100GbE 適配器**

RHEL 8.4：對於網路頻寬敏感的工作負載，我們建議將接收佇列大小從 1024 增加到 4096，並將組合佇列數量增加到 64。

AIX 7.3：對於網路頻寬敏感的工作負載，我們建議將接收佇列大小從 1024 到 4096，將接收佇列數增加到 20 個，發送佇列數增加到 12 個

- **vNIC**

- AIX - 更改以下 vNIC 介面設置，如下所示：

```
chdev -l ent# -a rx_que_num=16 -a tx_que_num=16 -a  
rx_que_elem=2048 -a tx_que_elem=1024 -a use_rec_q_valno
```

- 發行版到最新版本核心。另外，將 rx/tx 佇列設定為最大值：

```
ethtool -L eth# rx 16 tx 16
```

- **AIX 上的虛擬乙太網路適配器**

如果分區在虛擬介面上丟棄資料包，即使在使用授權的 CPU 容量運作時，也要增加虛擬乙太網路 (vETH) 裝置驅動程式緩衝區。例

如

```
# chdev -l ent# -a max_buf_xxx=NNNN
```

- **即時分區移動性 (LPM)**

首選使用 10Gb 或更快的專用網路進行即時分區移動性 (LPM)。

- **編譯器**

透過使用下列編譯器版本或更高版本，充分利用在 Power10 模式

下運行的作業系統的新 Power10 ISA 功能：

- [IBM Open XL C/C++ for AIX 和 XL C/C++ for AIX 文件庫](#)
- [IBM Open XL Fortran for AIX 和 XL Fortran for AIX 文件庫](#)
- [IBM Advance Toolchain for Linux on Power](#) •

有關編譯器版本的更多資訊可[在此處](#)找到

- **Java**

Java 應用程式可以透過使用下面列出的 Java 執行時間版本或更

新版本，在以 Power10 模式運行的作業系統上無縫地利用新的

Power10 ISA 功能：

- Java 8

[IBM SDK 8 SR6 FP36](#)

[IBM Semeru 執行階段開放版 8u302 : openj9-0.27.1](#)

- Java11

[IBM Semeru Runtime 認證版 11.0.12.1 : openj9-0.27.1](#)

[IBM Semeru Runtime 開放版 11.0.12.1 : openj9-0.27.1](#)

- Java17 [IBM Semeru Runtime 認證版 17 : openj9-](#)

[0.28 IBM Semeru Runtime 開放版 17 : openj9-0.28](#)

- **AIX 可調參數**

- 除非 VIOS/AIX 支援人員指示，否則不建議調整 VIOS。
- 不應修改受限制的可調參數（除非由 AIX/VIOS 開發指導）。
- 除非 AIX 支援人員另有建議，否則可調參數應採用預設值。
- 如果可調參數已從預設值修改，則應在轉移到不同的處理器平台之前重新評估它們。

- **AIX CPU 使用率**

AIX 作業系統經過最佳化，可在使用專用處理器運作時以更高的 CPU 使用率實現最佳原始吞吐量。當使用共享處理器運作時，AIX

OS 系統經過最佳化以減少 CPU 使用率 ( vmstat 中的 pc 欄位 ) 。如果需要減少 CPU 使用率 (pc) ，請使用 schedo 可調參數 vpm\_throughput\_mode 來調整工作負載並評估原始吞吐量與 CPU 使用率的優勢。

## 參考資訊

最佳實踐文件和參考：

Power：

- [Power 虛擬化最佳實務](#)
- [IBM Power Systems 效能報告 \( 增強型 rPerf \)](#)
- [Power10 \( 和 Power9 \) 遷移提示與技巧](#)
- [Power10 效能快速入門指南](#)

IBM i

- [IBM i on Power – 效能常見問題解答](#)

AIX 和 VIOS

- [AIX 服務策略和最佳實踐](#)



- [電源系統到 AIX 映射](#)

## LINUX

- [適用於 Power10 的 Linux 發行版和虛擬化選項](#)

## Java / WebSphere

- [IBM WebSphere 應用程式伺服器效能指南](#)

## 資料庫

- [在 IBM Power 上實現 Oracle 資料庫現代化](#)
- [AIX 和 Oracle 資料庫效能注意事項 \(ICC\)](#)

## 顧問工具：

- [VIOS Advisor](#)

## 紅皮書：

- [PowerVM 最佳實踐](#)
- [PowerVM 虛擬化簡介與配置](#)
- [動態平台優化器 \(DPO\)](#)

軟體更新：

- [IBM i 技術更新](#)
- [IBM i 修復](#)
- [Fix Central \( 用於韌體、AIX 和 VIOS 更新 \)](#)
- [修復等級推薦工具 \(FLRT\)](#)