



## Processor Installation HP Workstation

This document describes how to install a second processor in an HP Workstation.

### Kit Contents

The following components are included in your processor kit:

- Processor
- Fansink
- Warranty

### Before you Begin

---

**IMPORTANT:** Before installing a second processor on a workstation running Windows, visit <http://www.hp.com/go/bizsupport> and verify you have the latest system BIOS installed. Also, be sure your workstation has the latest service pack.

---

### Gather your Supplies

- Processor option kit
- Microsoft® Windows® operating system CD or Red Hat Linux box set
- Printed copies of relevant workstation documentation, which can be found at [http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals)
- Static-free mat (to prevent possible damage from static electricity)
- Static strap (to prevent possible damage from static electricity)

---

## Observe Warnings and Cautions



**WARNING:** Any surface or area of the equipment marked with these symbols indicates the presence of a hot surface or hot component. If this surface is contacted, the potential for injury exists. To reduce the risk of injury from a hot component, allow the surface to cool before touching.



**WARNING:** Any surface or area of the equipment marked with these symbols indicates the presence of an electrical shock hazard. To reduce the risk of injury from electrical shock, do not open any enclosed area.



**CAUTION:** Static electricity can damage the electronic components of the workstation. Before beginning these procedures, be sure you are discharged of static electricity by briefly touching a grounded metal object.



**CAUTION:** Installing the processor incorrectly can damage the system board. Have an HP authorized reseller or service provider install the processor. If you plan to install it yourself, read all of the instructions carefully before you begin.

To prevent damage to this system, observe all of the following Electro Static Discharge (ESD) precautions while performing the system parts removal/replacement procedures:

- Work on a static-free mat.
- Wear a static strap to ensure that any accumulated electrostatic charge is discharged from your body to the ground.
- Create a common ground for the equipment you are working on by connecting the static-free mat, static strap and peripheral units to that piece of equipment.

## Step 1 – Upgrade the System BIOS

Before installing a second processor in a workstation running Windows, you must install the latest system BIOS. This ensures that you have the necessary updates for your new processor to work properly. Failing to install the latest BIOS could cause your system to fail when you install your new processor.

To update the system BIOS, download the latest version for your workstation from the HP website:

<http://www.hp.com/go/bizsupport>

If your workstation is running Linux, proceed to step 2.

## Step 2 – Prepare the Workstation

Your workstation documentation includes instructions for disassembling and preparing the workstation for installation, including shutting down the operating system, powering down the system, opening the access panel, and removing the air baffle, if one is installed.

For product-specific information, refer to the *Service and Technical Reference Guide* for your HP workstation at [http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals).

---

## Step 3—Install the Second Processor

After you have prepared the workstation for installation, perform the following steps to install the processor. For product-specific information, refer to the *Service and Technical Reference Guide* for your HP workstation at [http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals).



**CAUTION:** Failure to follow the workstation preparation instructions and these installation steps could result in an improperly installed processor, causing extensive system damage.

**NOTE:** The second processor must be of the same speed, cache, size, and type as the primary processor.

### Installing a Second Processor

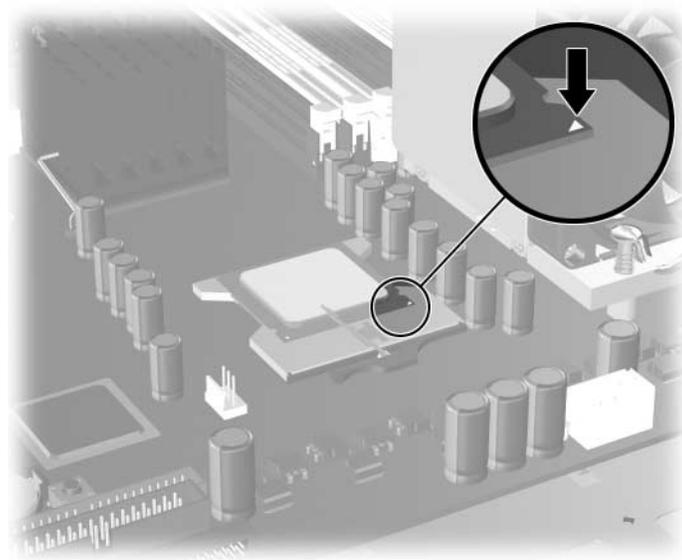
1. Raise the second processor socket handle fully (the full swing angle of the lever is approximately 135 degrees).



**CAUTION:** Processor pins are delicate and bend easily. Use extreme care when placing the processor in the socket.

2. Line up the triangle on the top of the processor with the triangle on the corner of the processor socket and install the processor into the socket. Ensure that the underside of the processor is level with the top of the processor socket. Lightly press down on the top of the processor while closing the socket lever.

**NOTE:** Your system board may look different than shown below.



3. Check for proper processor seating in the socket by carefully trying to lift the processor out of the socket with your fingers. A properly seated processor does not lift out of the socket.
4. Remove and discard the thermal grease protective liner from the bottom of the new fansink and set the fansink over the processor.

**NOTE:** Do not touch the exposed thermal grease when handling the fansink.

- 
5. Align the holes on the fansink with the holes on the system board. The fan must be facing toward the front of the workstation.

---

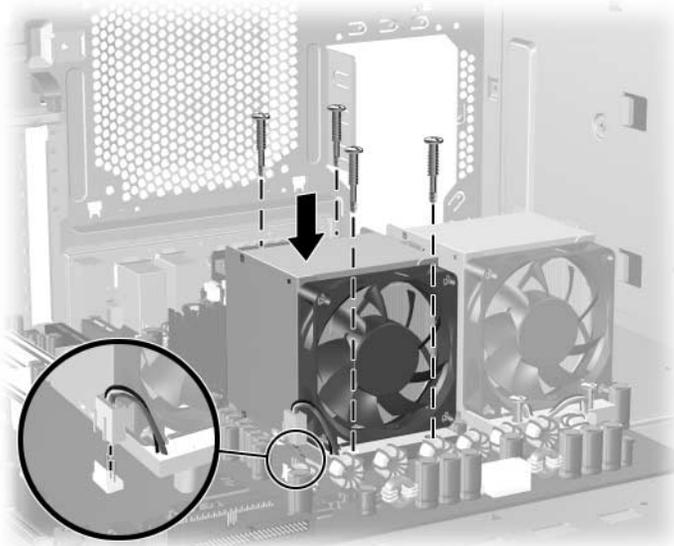
**NOTE:** The screws attached to the heatsink are captive screws. They are shown elevated above the heatsink in this image for clarity.

---

6. Connect the fansink cable to the processor 2 fan connector.
- 

**NOTE:** Your system board may look different than shown below.

---



7. Screw in the four fansink screws. First, tighten all of the screws partially so that the fansink remains level. Next, fully tighten one pair of diagonally opposite screws ❶ then fully tighten the remaining pair ❷. Tighten firmly to a torque setting of 6 in-lbs.



---

## Step 4—Reassemble the Workstation

After installing the second processor and related components, reassemble the workstation using the instructions in the workstation documentation. The reassembly process involves reinstalling the side access panel, and restoring power to your unit.

## Step 5—Configure the Operating System

### Windows: Updating the Hardware Abstraction Layer

A manual Hardware Abstraction Layer (HAL) upgrade is necessary when installing a second processor after the system has gone through the software unbundling process. The following sections provide instructions for performing a manual HAL upgrade based on your operating system.

#### Windows XP

Windows XP detects the new processor and the HAL update is done automatically. Follow the Found New Hardware prompts to reboot.

#### Windows 2000

---

**NOTE:** Follow steps 1-6 in this section to verify which HAL is loaded on your workstation. If the wrong HAL is loaded, or if a drive is being moved from a single-processor workstation to a dual-processor workstation, an Update Driver Warning message displays. This message does not affect the update process.

---

1. Right-click the **My Computer** icon on the desktop.
2. Click **Properties**.
3. Select the **Hardware** tab on the System Properties box.
4. Click **Device Manager**. The Device Manager screen is displayed.
5. Double-click **Computer**.
6. Click the **ACPI Uniprocessor PC** or the listed processor HAL.
7. Do one of the following:
  - If the ACPI Multiprocessor PC is already listed, go to step 16.
  - If the ACPI Multiprocessor PC is not listed, continue with step 8.
8. Right-click the listed processor HAL or **ACPI Uniprocessor PC** and select **Properties**.
9. Select the **Driver** tab.
10. Click **Update Driver**.
11. Click **Next** on the Upgrade Device Driver Wizard.
12. Click the **Display a List of the Known Drivers for this Device so that I Can Choose a Specific Driver** radio button on the Install Hardware Device Drivers screen.
13. Click **Next**.
14. Click the **Show All Hardware of this Device Class** radio button on the Select a Device Driver screen.
15. Select **Standard computers/ACPI Multiprocessor PC**.

---

**NOTE:** Do not select Manufacturer/HP because this is for Server products and not for workstations.

---

- 
16. Click **Next**. The Start Device Driver Installation screen is displayed.
  17. Click **Next** to load the file.
  18. Click **Finish**.
  19. Click **Close**.
  20. Click **Yes** to restart your computer so that the update can take effect.

## Linux: Updating the SMP kernel

### Red Hat Linux

All versions of Red Hat Linux detect the new processor hardware automatically. However, to use both processors, you might need to manually install an SMP (Symmetric Multi-Processing) kernel. See note below.

The Red Hat box set for your distribution contains the SMP kernels (if offered) for all versions of Red Hat Linux, or using the account login information sent with your original hardware, you can get the SMP kernel at <http://www.rhn.redhat.com>.

To install an SMP kernel:

1. Obtain the SMP kernel RPM for your distribution of Red Hat Linux.
2. Install the RPM on your system as root: `rpm -ivh <smp_kernel_name.rpm>`
3. Reboot your system.
4. Choose the SMP kernel in the Grub menu at startup. If your SMP kernel is not your default kernel, modify your `/etc/grub.conf` file so that it is your default, if you so choose.
5. Your Red Hat Linux system is now using both of your installed processors.

---

**NOTE:** Red Hat Linux kernels, both UP and SMP, support a limited amount of physical RAM. If your system has more than 4 GB of physical RAM installed, visit <http://www.redhat.com> to see if the kernel you are running can address all of the RAM you have installed.

---

**NOTE:** If you are running a Red Hat 64 bit OS distribution, visit <http://www.redhat.com> to see if a separate SMP kernel is needed to enable Symmetric Multi-Processing as the standard booting kernel for the 64 bit distributions is both UP and SMP capable.

---



364898-001

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The HP Invent logo is a registered trademark of Hewlett-Packard Development Company, L.P. Microsoft and Windows are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation. Linux is a U.S. registered trademark of Linus Torvalds.



## プロセッサのインストール HP Workstation

本書では、HP ワークステーションに 2 個目のプロセッサをインストールする手順について説明します。

### キットの内容

プロセッサキットには、次のコンポーネントが含まれています。

- プロセッサ
- ファンシンク
- 保証書

### 始める前に

---

**重要:** Windows が動作しているワークステーションへ 2 個目のプロセッサをインストールする前に、最新のシステム BIOS がインストールされていること、またワークステーションが最新のサービスパックになっていることを次の Web サイトで確認してください。<http://www.hp.com/go/bizsupport> (英語)

---

### 必要なもの

- プロセッサ オプションキット
- Microsoft® Windows® オペレーティング システムの CD または Red Hat Linux ボックスセット
- 次の Web サイトに記載されている、関連するワークステーションのドキュメントの印刷物  
[http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals) (英語)  
[http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp\\_workstation.html](http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp_workstation.html) (日本語)
- 静電気防止措置のなされているマット (静電気による損傷防止のため)
- 放電ストラップ (静電気による損傷防止のため)

---

## 警告と注意

---



**警告：**これらの記号が貼付された装置の表面または内部部品の温度が非常に高くなる可能性があります。この表面に手を触れるとやけどをすることがあります。表面が熱くなっているため、やけどをしないように、システムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。



**警告：**これらの記号が貼付された装置の表面または内部部品に触れると、感電の危険があることを示します。感電防止のため、カバーは開けないでください。



**注意：**静電気によりワークステーションの電子部品が損傷することがあります。作業を始める前に、アースした金属に触り、静電気を放電してください。



**注意：**プロセッサを誤ってインストールすると、システムボードが損傷することがあります。プロセッサのインストールは HP のサポート窓口へ依頼してください。自分でインストールする場合は、作業を始める前に指示をよく読んでください。

システムの損傷を防ぐために、システムの部品の取り外し、交換を行っている時は、以下の ESD（静電気防止）措置をすべて施してください。

- 静電気防止措置のなされているマットで作業する。
- 放電ストラップを身につけて、蓄積した静電気をすべて身体から放電する。
- 静電気防止措置のなされているマット、放電ストラップ、および静電気防止関連の周辺装置を接続することで、お使いの装置に共通のアースを作成する。

## 手順 1 – システム BIOS のアップグレード

Windows が動作しているワークステーションに 2 個目のプロセッサをインストールする前に、最新のシステム BIOS をインストールする必要があります。これにより、新しいプロセッサが正常に動作するために必要なアップデートがインストールされます。最新の BIOS のインストールに失敗した場合、新しいプロセッサをインストールした際に、システム障害を引き起こす可能性があります。

BIOS をアップデートするには、お使いのワークステーションに適した最新バージョンを、次の Web サイトからダウンロードしてください。

<http://www.hp.com/go/bizsupport>（英語）

お使いのワークステーションで Linux が動作している場合は、手順 2 へ進んでください。

---

## 手順 2ー ワークステーションの準備

お使いのワークステーションに付属のマニュアルでは、オペレーティングシステムのシャットダウン、システムの電源切断、アクセスパネルを開ける、エアバッフルがインストールされている場合はその取り外しを含む、インストールのためのワークステーションの分解と準備について説明しています。

製品固有の情報については、次の Web サイトにアクセスし、お使いの HP ワークステーション用の『Service and Technical Reference Guide』を参照してください。

[http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals) (英語)

[http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp\\_workstation.html](http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp_workstation.html) (日本語)

## 手順 3ー2 個目のプロセッサのインストール

インストールのためのワークステーションの準備が整ったら、次の手順に従いプロセッサをインストールします。製品固有の情報については、次の Web サイトにアクセスし、お使いの HP ワークステーション用の『Service and Technical Reference Guide』を参照してください。

[http://www.hp.com/support/workstation\\_manuals](http://www.hp.com/support/workstation_manuals) (英語)

[http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp\\_workstation.html](http://www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp_workstation.html) (日本語)



**注意:** ワークステーションの準備およびこの項の指示に従わなかった場合、プロセッサが正常にインストールされず、システムに大きな損傷が発生する可能性があります。

---

**注記:** 2 個目のプロセッサは、1 個目のプロセッサと同じ速度、キャッシュ、サイズ、種類でなければなりません。

---

### 2 個目のプロセッサをインストールする

1. 2 個目のプロセッサ ソケットのハンドルを完全に上げます (レバーを完全に開いた状態の角度は、約 135 度です)。



**注意:** プロセッサのピンは、デリケートで曲がりやすくなっています。プロセッサをソケットに載せる際は、十分に気をつけてください。

---

2. プロセッサ上部の三角形とプロセッサ ソケットの角の三角形を合わせ、プロセッサをソケットに取り付けます。プロセッサの底面とプロセッサ ソケットの上部面が水平になるようにしてください。ソケット レバーを閉じる間、プロセッサの上部を軽く押さえてください。

**注記:** お使いのシステム ボードは、次の図と異なる場合があります。

---



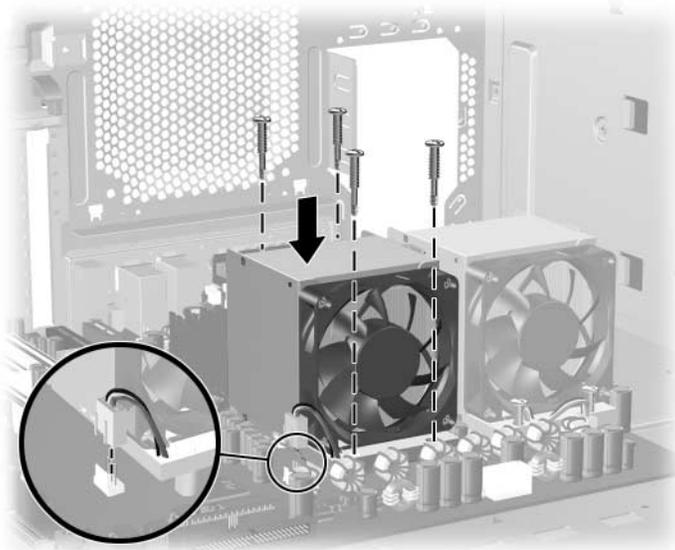
---

6. ファンシンのケーブルをプロセッサ 2 ファン コネクタに接続します。

---

注記：お使いのシステム ボードは、次の図と異なる場合があります。

---



7. 4 本のファンシンク ネジを締めます。まず、ファンシンクが水平を保つようにネジを 4 本とも軽く締めます。次に、対角線上にある 2 本のネジ ❶ を完全に締め、そのあと残りの 2 本のネジ ❷ も完全に締めます。6 インチ ポンドのトルクでしっかり締めます。



## 手順 4- ワークステーションを元に戻す

2 個目のプロセッサと関連部品を取り付けた後、ワークステーションのドキュメントの指示に従ってワークステーションを元に戻します。元に戻す作業には、サイド アクセス パネルの取り付け、ユニットへの電源の復旧などが含まれます。

---

## 手順 5- オペレーティング システムを設定する

### Windows: ハードウェア アブストラクション レイヤ (HAL) のアップデート

2 個目のプロセッサをインストールした場合、システムがソフトウェアのアンバンドル処理を行った後、手動でハードウェア アブストラクション レイヤ (HAL) をアップグレードする必要があります。以下に、オペレーティング システム別の手動 HAL アップグレードの手順を説明します。

#### Windows XP

Windows XP が新しいプロセッサを検出し、HAL のアップデートが自動的に行われます。「新しいハードウェアが見つかりました」プロンプトの指示に従い、再起動してください。

#### Windows 2000

---

**注記:** お使いのワークステーションにインストールされている HAL を確認するには、この項の手順 1-6 に従ってください。間違った HAL がインストールされている場合、または、ドライバがシングルプロセッサワークステーションからデュアルプロセッサワークステーションに変更された場合、[Update Driver Warning] メッセージが表示されます。このメッセージは、アップデートプロセスには影響はありません。

---

1. デスクトップの [マイ コンピュータ] アイコンを右クリックします。
2. [プロパティ] をクリックします。
3. [システムのプロパティ] の [ハードウェア] タブを選択します。
4. [デバイス マネージャ] をクリックします。[デバイス マネージャ] 画面が表示されます。
5. [コンピュータ] をダブルクリックします。
6. [ACPI ユニプロセッサ PC]、または、表示されているプロセッサの [HAL] をクリックします。
7. 次のいずれかを行います。
  - ACPI マルチプロセッサ PC がすでに一覧表示されている場合、手順 16 へ進みます。
  - ACPI マルチプロセッサ PC が一覧表示されていない場合、手順 8 へ進みます。
8. 表示されているプロセッサの [HAL]、または、[ACPI ユニプロセッサ PC] を右クリックし、[プロパティ] を選択します。
9. [ドライバ] タブを選択します。
10. [ドライバの更新] をクリックします。
11. [デバイスドライバのアップグレード ウィザード] の [次へ] をクリックします。
12. [ハードウェア デバイスドライバのインストール] 画面の [このデバイスの既知のドライバを表示して、その一覧から選択する。] ラジオ ボタンをクリックします。
13. [次へ] をクリックします。
14. [デバイスドライバの選択] 画面の [このデバイス クラスのハードウェアをすべて表示] ラジオ ボタンをクリックします。

---

15. [標準コンピュータ /ACPI マルチプロセッサ PC] を選択します。

---

**注記:** [製造元 /HP] を選択しないでください。これはサーバー製品用であり、ワークステーション用ではありません。

---

16. [次へ] をクリックします。[デバイスドライバのインストールの開始] 画面が表示されます。
17. [次へ] をクリックし、ファイルを読み込みます。
18. [完了] をクリックします。
19. [閉じる] をクリックします。
20. [はい] をクリックしてコンピュータを再起動し、更新を有効にします。

## Linux: SMP カーネルのアップグレード

### Red Hat Linux

すべての Red Hat Linux のバージョンは、新しいプロセッサ ハードウェアを自動的に検出します。しかし、2つのプロセッサを使用する場合は、手動で SMP (Symmetric Multi-Processing) カーネルをインストールする必要がある場合があります。以下よくお読みください。

お使いの Red Hat ボックス セットには、(申し込めば) Red Hat Linux の全バージョン用の SMP カーネルが添付されています。また、お使いのハードウェア付属のアカウント ログイン情報を使用して、次の Web サイトで SMP カーネルを取得することもできます。

<http://www.rhn.redhat.com> (英語)

SMP カーネルのインストールは、次のように行います。

1. お使いの Red Hat Linux ディストリビューション用の SMP カーネル RPM を取得します。
2. お使いのシステムのルートに、RPM をインストールします。

```
'rpm -ivh <smp_kernel_name.rpm>
```
3. システムを再起動します。
4. スタートアップの Grub メニューで SMP カーネルを選択します。SMP カーネルがデフォルトのカーネルではない場合、`/etc/grub.conf` ファイルを変更してデフォルトとします。
5. これで Red Hat Linux システムは、インストールした両方のプロセッサを使用しています。

---

**注記:** Red Hat Linux カーネルは、UP および SMP ともサポートする物理 RAM のサイズに制限があります。お使いのシステムに 4GB 以上の物理 RAM がインストールされている場合は、次の Web サイトにアクセスして、実行中のカーネルにインストールしてあるすべての RAM にアドレス可能か確認してください。<http://www.redhat.com> (英語)

---

---

**注記:** Red Hat の 64 ビット OS ディストリビューションを実行している場合は、次の Web サイトにアクセスして、64 ビットディストリビューション用の標準ブート カーネルが UP と SMP 両方に使用できるように、SMP を可能にする必要があるか確認してください。

<http://www.redhat.com> (英語)

---



364898-001

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The HP Invent logo is a registered trademark of Hewlett-Packard Development Company, L.P. Microsoft および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。Linux は、米国における Linus Torvalds の登録商標です。