

HP ワークステーション

メンテナンスおよびサービスガイド

著作権情報

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P

初版: 2013年8月

製品番号:727849-291

無償保証

本書の内容につきましては万全を期してお りますが、本書の技術的あるいは校正上の 誤り、省略に対して、また本書の適用の結 果生じた間接損害を含めいかなる損害につ いても、責任を負いかねますのでご了承く ださい。本書の内容は、現状有姿のままで 提供されるもので、商品性または特定目的 への適合性に関する黙示の保証などを含む いかなる保証も含みません。本書の内容 は、将来予告なしに変更されることがあり ます。HP 製品およびサービスに付属の保 証は、当該製品およびサービスに付属の保 証規定に明示的に記載されているものに限 られます。

本書のいかなる内容も、当該保証に新たに 保証を追加するものではありません。

すべての機能を Windows 8 のすべてのエ ディションで利用できるわけではありませ ん。Windows 8 の機能を最大限に活用す るには、ワークステーションをアップグ レードするか、ハードウェア、ドライバー、 ソフトウェアなどを別途購入する必要があ ります。詳しくは、 http://www.microsoft.com/を参照してく

ださい。

Windows 7: Windows 7 ソフトウェアをイ ンストールし、Windows 7 の機能を最大限 に活用するには、ワークステーションを アップグレードするか、ハードウェアや DVD ドライブを別途購入する必要がありま す。詳しくは、 http://windows.microsoft.com/en-us/

<u>windows7/get-know-windows-7/</u>を参照し てください。

商標表示

ENERGY STAR は、米国環境保護局 (EPA) に帰属する登録商標です。

Intel、Core、Pentium、および Xeon は、米国 およびその他の国における Intel Corporation の登録商標または商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation 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。

このガイドについて

このガイドでは、お使いのワークステーションのサービスおよびメンテナンス、技術的な詳細、およ び構成ガイダンスについて説明します。

重要: 取り外しと取り付けの手順は、HP の Web サイトのビデオでご覧いただけるようになりました。

<u>http://www.hp.com/go/sml/</u>(英語サイト)をご覧ください。

ガイドのトピック
<u>20 ページの「システム管理」</u>
110 ページの「Linux テクニカルノート」
<u>114 ページの「RAID デバイスの構成」</u>

注記: お使いのワークステーションについて詳しくは、<u>http://h50146.www5.hp.com/doc/manual/</u> workstation/hp workstation.html の「HP Workstation マニュアル」を参照してください。

iv このガイドについて

目次

1	ハードウェアの概要	1
	省スペース型ワークステーションのコンポーネント	1
	フロントパネルのコンポーネント	2
	リアパネルのコンポーネント	3
	シャーションポーネント	4
	システムボードコンポーネント	5
	システムボードアーキテクチャー	7
	ワークステーションの仕様	8
	タワー型ワークステーションの各部	9
	フロントパネルのコンポーネント	10
	リアパネルのコンポーネント	11
	シャーションポーネント	12
	システムボードコンポーネント	13
	システムボードアーキテクチャー	15
	ワークステーションの仕様	16
	動作環境	18
	適切な通気の確保	19
2	システム管理	20
	電源管理およびパフォーマンス機能	20
	ERP 準拠モード	20
	ハイパースレッディングテクノロジー (HTT)	21
	SATA 電源管理	21
	Intel Turbo Boost Technology	21
	HP Cool Tools (Windows® 7のみ)	21
	NUMA (Non-Uniform Memory Access)	21
	BIOS ROM	22
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ	22
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの使用	23
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ : [File] (ファイル)	24
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ : [Storage] (ストレージ)	26
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ : [Security] (セキュリティ)	28
		24

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ : [Advanced] (詳細設定)	36
デスクトップマネジメント	39
ワークステーションの初期設定と配備	40
リモートシステムによるインストール	40
別のワークステーションへのセットアップ構成のコピー	41
ソフトウェアのアップデートと管理	41
HP Client Management Solutions	42
Altiris Client Management Solutions	42
HP SoftPaq Download Manager	42
System Software Manager	43
ROM フラッシュ機能	43
リモート ROM フラッシュ機能	43
HPQFlash	43
フェイルセーフブートブロック	43
FailSafe Boot Block (フェイルセーフブートブロックリカバリ) モードから	
のワークステーションの復元	44
ワークステーションのセキュリティ	44
アセット情報管理	44
SATA ハードディスクドライブのセキュリティ	45
DriveLock(ドライブロック)の利用方法	46
ドライブロックの使用法	47
パスワードセキュリティ	48
コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用した	
セットアップパスワードの設定	49
コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティによる	
Power-On Password (電源投入時パスワード) の設定	49
Power-On Password (電源投入時パスワード) の入力	50
セットアップパスワードの入力	50
Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアッ	
プパスワードの変更	51
Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアッ プパスワードの削除	52
各国語キーボードの区切り記号	52
パスワードの解除	53
シャーシのセキュリティ	53
スマートカバーヤンサー (オプション)	53
サイドアクセスパネルソレノイドロック	54
ケーブルロック(オプション)	54

障害通知および復旧機能	54
ドライブ保護システム	54
ECC 故障予測	55
温度センサー	55
プログラム可能電源ボタン (Windows のみ)	55
電源ボタンの設定の変更 (Windows のみ)	55

3	コンポーネントの交換についての情報とガイドライン	56
	警告および注意	56
	保守上の考慮事項	57
	工具とソフトウェアの要件	57
	静電放電 (ESD) の影響	58
	製品のリサイクル	59
	コンポーネント交換のガイドライン	59
	バッテリ	60
	ケーブルの管理	60
	CPU (プロセッサー) と CPU ヒートシンク	61
	拡張カードスロット	62
	カード構成における電源装置に関する制限事項	62
	拡張カードスロットの選択	62
	省スペース型ワークステーションのスロットの識別と説明	64
	省スペース型ワークステーションの推奨取り付け順序	65
	タワー型ワークステーションのスロットの識別と説明	66
	タワー型ワークステーションの推奨取り付け順序	67
	ハードディスクドライブとオプティカルディスクドライブ	67
	ハードディスクドライブの取り扱い	67
	取り外しと取り付けのヒント	68
	ドライブの取り付けと配線のシナリオ	68
	省スペース型ワークステーション – SATA ケーブル接続ガイド	
	ライン	68
	タワー型ワークステーション - SATA ケーブル接続ガイドライ	
		68
	メモリ	69
	サポートしている DIMM 構成	69
	BIOS のエラーと警告	69
	DIMM 取り付け時のガイドライン	70
	省スペース型ワークステーションの場合の DIMM の取り付け順序	71

	タワー型ワークステーションの場合の DIMM の取り付け順序.	71
電源装置	폴	
	電源装置の仕様	72
	電力消費と熱量	73
	電源装置のリセット	73
システム	ムボード	73
	システム配線	73
	省スペース型ワークステーションのシステム配線	73
	タワー型ワークステーションのシステム配線	74

4	診断とトラブルシューティング
	サポートへのお問い合わせ
	ID ラベルの貼付位置
	保証に関する情報
	診断のガイドライン
	起動時の診断
	動作中の診断
	トラブルシューティングチェックリスト
	HP トラブルシューティングのリソースとツール
	オンラインサポート
	問題のトラブルシューティング
	Instant Support および Active Chat
	顧客アドバイス、Customer BulletinとSecurity Bulletin、および顧客通知 81
	Product Change Notification (製品変更通知)
	役に立つヒント
	起動時
	動作中
	カスタマーセルフリペアプログラム
	トラブルシューティングの状況および方法83
	軽微なトラブルの解決方法83
	ハードディスクドライブに関するトラブルの解決方法
	ディスプレイモニターに関するトラブルの解決方法
	オーディオに関するトラブルの解決方法
	プリンターに関するトラブルの解決方法
	電源装置に関するトラブルの解決方法93
	電源装置のテスト方法
	[HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) の使用

	USB デバイスへの [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) のダウンロード	. 96
診断表示	とエラー	. 96
	診断 LED とビープ音の意味	. 96
	LED の色の意味	100
	POST エラーメッセージ	101

5	パスワードセキュリティの構成と CMOS のリセット	
	パスワードの設定の準備	
	パスワードジャンパーのリセット	
	CMOS のクリアとリセット	
	CMOS ボタンを使用した CMOS のリセット	
	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用した C	CMOS のリセット 109

付録 A	Linux テクニカルノート	
	システム RAM	110
	オーディオ	
	ネットワークカード	
	ハイパースレッディングテクノロジー	
	NVIDIA グラフィックスワークステーション	
	AMD グラフィックスワークステーション	

付録 B	RAID デバイスの構成	. 114
	ハードディスクドライブの最大数および関連付けられたストレージコントローラーオプション	. 114
	サポートしている RAID 構成	115
	Intel SATA RAIDの構成	115
	システム BIOS の設定	116
	Intel ユーティリティでの RAID の設定	117
	ソフトウェア RAID ソリューション	117
	ソフトウェア RAID の留意事項	117
	パフォーマンスに関する留意事項	118
	ソフトウェア RAID の構成	118

付録 C	システムボードのコンポーネント名	120
	省スペース型ワークステーションのシステムボードのコンポーネント名	120
	タワー型ワークステーションのシステムボードのコンポーネント名	121

索引		123	3
----	--	-----	---

1 ハードウェアの概要

ここでは、ワークステーションのハードウェアコンポーネントの概要について説明します。

トピック
<u>1 ページの「省スペース型ワークステーションのコンポーネント」</u>
9 ページの「タワー型ワークステーションの各部」
<u>18 ページの「動作環境」</u>
<u>19 ページの「適切な通気の確保」</u>

省スペース型ワークステーションのコンポーネント

省スペース型 (SFF) ワークステーションでサポートされているオプション製品およびコンポーネントの最新情報については、<u>http://partsurfer.hp.com/</u>(英語サイト)を参照してください。

トピック
<u>2 ページの「フロントパネルのコンポーネント」</u>
<u>3 ページの「リアパネルのコンポーネント」</u>

フロントパネルのコンポーネント



1		オプティカルドライブ	5	₽∩	マイクまたはヘッドフォンコネク ター (ソフトウェアで選択可能、初期 設定モードはマイク)
2	ባ	電源ボタン	6	\mathbf{O}	ヘッドフォンコネクター
3	9))	ハードディスクドライブまたはオプ ティカルドライブの状態ランプ	7		別売のメモリカードリーダーまたは オプションのセカンダリハードディ スクドライブ
4	SS←→	USB 3.0 ポート (×2)	8	•	USB 2.0 ポート (×2)

リアパネルのコンポーネント



	注記:	リアパネル	<i>、</i> のコネクターのラベルには、	業界標	「準のアイコ	ンおよび色が使用されています。
	1	Ŕ	PS/2 マウスコネクター	8		電源コードコネクター
	2	•	RJ-45 Ethernet コネクター	9		PS/2 キーボードコネクター
	3	‡D	デュアルモード DisplayPort (DP+ +) (×3)	10	•	USB 2.0 ポート (×2)
	4		セキュリティロック用スロット	11	10101	シリアルポート (モニター)
	5	•	USB 2.0 ポート (×2)	12	SS←	USB 3.0 ポート (×2)
	6		施錠用ループ	13	(•≯	オーディオ出カコネクター
	7	((•)≯-	オーディオ入力コネクター	注記 :	リアパネルの: のアイコンおよ	コネクターのラベルには、業界標準 Lび色が使用されています。

注記: DP++コネクターは、システムに Intel® Xeon® E3-12x0 v3 プロセッサーが搭載されている
 場合にはサポートされていません。また、ディスクリートグラフィックスカードが取り付けられている
 る場合、これらのコネクターは初期設定では無効になっています。

シャーションポーネント

お使いのワークステーションでサポートされているオプション製品およびコンポーネントの最新情報については、<u>http://partsurfer.hp.com/</u>(英語サイト)を参照してください。

次の図に、標準的な省スペース型ワークステーション構成のコンポーネントを示します。ドライブの 構成は、モデルによって異なる場合があります。

			• (^) -0
	2		6
	3		-0
	4		
1	アクセスパネル	6	オプティカルドライブ
2	電源装置	7	ハードディスクドライブ
3	システムボード	8	別売のメモリカードリーダーまたはセカンダリハー ドディスクドライブ
4	シャーシ	9	フロントパネル
5	通気ガイド		

システムボードコンポーネント

次の図と表は、省スペース型ワークステーションのシステムボードコンポーネントを示したもので す。



	I/O		SATA		電源
1	デュアルモードDisplayPort	16	AHCI 6Gb/s	22	バッテリ
2	DisplayPort			23	プロセッサー
3	フロントオーディオ			24	フロント電源ボタン/LED
4	フロントスピーカー		PCI/PCIe	25	主電源
5	フロント USB 2.0	17	PCle3 x16	26	電源 COMM
6	フロント USB 3.0	18	PCle2 x4 (1)	27	SATA 電源
7	内部 USB 2.0	19	PCle2 x1		セキュリティ
8	内部 USB 3.0	20	PCle2 x16 (4)	28	シャーシソレノイドロック

省スペース型ワークステーションのコンポーネント 5

9	キーボード/マウス		29	フードセンサー
10	ネットワーク/リア USB 2.0			サービス
11	パラレル (オプション)	冷却	30	CMOS クリアボタン
12	リアオーディオ	21 プロセッサーファン	31	障害回復ジャンパー
13	リアUSB 2.0/3.0		32	ME/AMT フラッシュオーバーラ イド
14	シリアル		33	パスワードジャンパー
15	シリアル (オプション)			
注記:	関連する拡張カードスロットに	ついては、 <u>62 ページの「拡張カー</u> 」	ドスロッ	<u>・ト」</u> を参照してください。

システムボードアーキテクチャー

次の図は、一般的なシステムボードのブロック図を示しています。



 PCle コンポーネント名は、拡張スロットの機械的なコネクターのサイズと電気的な PCle レーンの数を示しています。たとえば、x16(4) は、拡張スロットが機械的に x16 の長さのコネクターであり、4 つの PCle レーンがサポートされていることを示しています。

ワークステーションの仕様

	省スペース型
	」 以下の機能を搭載した Intel シリーズ C226 チップセット
	● Intel Xeon Processor E3 v3 ファミリ、最大 95 W の第 3 世代 Intel Core™プロセッサー、また は Intel Pentium®プロセッサーをサポート
プロヤッサーテ	● 内蔵 2 チャネルメモリコントローラー
クノロジー	• マイクロアーキテクチャーの向上
	● 統合グラフィックス (一部モデル)
	 浮動小数点性能を向上させる Advanced Vector Extensions (AVX)
	• プロセッサーと I/O コントローラーを接続する Intel DMI2 インターフェイス
電源装置	 ENERGY STAR®バージョン 5.2 の要件に適合する、240 W、効率 92%の 80PLUS プラチナレベル電源装置
	• European Union ERP Lot 6 tier 2 の電力制限 0.5 W をオフモードでサポート
	• DDR3 1,600 MHz テクノロジーに基づく DIMM (Dual In-line Memory Module)
	• ECC (Error Checking and Correcting) および非 ECC DIMM をサポート
メモリテクノロ	 2つの直接接続メモリチャネルによって、低レイテンシアクセスと高速データ転送を可能にしてパフォーマンスを向上
<i>y</i> –	• 最大 32 GB のシステムメモリ (8 GB DIMM)
	 1600 MHz 2、4、8 GB ECC アンバッファード DIMM
	 1600 MHz 2、4、8 GB 非 ECC アンバッファード DIMM

	省スペース型
	以下をサポートします。
	 PCle Gen3 (PCle3) バス速度、機械的に PCle x16 スロットで 2 枚の PCle Gen2 グラフィック スカードをサポート可能
	● 総使用電力が 45 W を越えない範囲で、複数のグラフィックスカードをサポート
	 統合 Intel HD グラフィックスで、ディスプレイを2つまでサポート (プロセッサーの種類に依存)
グラフィックス カード	• 最大 6 つの 2D ディスプレイまたは 4 つの 3D ディスプレイ
	<mark>注記</mark> : サポートされている大部分の Intel Core プロセッサーは、Intel HD グラフィックス 4400/4600 を提供します。末尾が「5」の識別名を持つモデルの Xeon プロセッサーは、Intel HD グラフィックス P4600 を提供しています。
	<mark>注記</mark> : 4 台以上のディスプレイを使用するには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティを使って統合 Intel HD グラフィックスとディスクリートグラフィックスカードを混在させます (3 台以上のディスプレイを使用する場合は、ディスクリートグラフィックスカードのみ使用するこ とを推奨します)。
	• SATA RAID レベル 0、1 用の RAID 構成
	• オプションのアダプターで eSATA (3.0 Gbps) をサポート
I/O テクノロ	• 外部に6個、内部に2個のUSB 2.0ポート
ジー	● 4 個の外部 USB 3.0 ポートおよび 1 個の内部 USB 3.0 ポート
	 オプションの PCI バルクヘッドコネクターを使用して、パラレルヘッダーおよびシリアルヘッ ダーに対応可能

タワー型ワークステーションの各部

お使いのワークステーションでサポートされているオプション製品およびコンポーネントの最新情報については、<u>http://partsurfer.hp.com/</u>(英語サイト)を参照してください。

トピック
<u>4 ページの「シャーションポーネント」</u>
<u>7 ページの「システムボードアーキテクチャー」</u>

フロントパネルのコンポーネント



1		オプティカルドライブ	6	÷ج•،	USB 2.0 (常時給電が有効) ポート (×1)
2		2 つ目のオプティカルドライブまたは オプションのコンポーネント	7	• C	USB 2.0 ポート (×1)
3		スリムオプティカルドライブ	8	SS←	USB 3.0 ポート (×2)
4	9))	ハードディスクドライブまたはオプ ティカルドライブの状態ランプ	9	\mathbf{O}	ヘッドフォンコネクター
5	ባ	電源ボタン	10`	Ŷ	マイクコネクター

リアパネルのコンポーネント



1		電源装置のビルトイン自己診断テスト (BIST) ランプ	9	Ú	PS/2 マウスコネクター
2		電源コードコネクター	10	\$	RJ-45 Ethernet コネクター
3		PS/2 キーボードコネクター	11	₽	デュアルモード DisplayPort (DP++) (×2)
4	•	USB 2.0 ポート (×2)	12		ユニバーサルシャーシクランプ開口部
5	ſŢŢ	DVI-I コネクター	13		セキュリティロック用スロット
6	SS←	USB 3.0 ポート (×2)	14		施錠用ループ
7	₽	マイクコネクター	15	•	USB 2.0 ポート (×2)
8	((•券	オーディオ出カコネクター	16	(•)≯-	オーディオ入力コネクター
	注記:	リアパネルのコネクターのラベルには、	業界標	準のアイコ	レンおよび色が使用されています。

注記: DP および DVI-I コネクターは、システムに Intel Xeon E3-12x0 v3 プロセッサーが搭載されている場合にはサポートされていません。また、ディスクリートグラフィックスカードが取り付けられている場合、これらのコネクターは初期設定では無効になっています。

シャーションポーネント

以下の図に、標準的なタワー型ワークステーション構成のシャーシコンポーネントを示します。ドラ イブの構成は、モデルによって異なる場合があります。



番号	説明	番号	説明
1	サイドアクセスパネル	6	スリムオプティカルドライブ
2	電源装置	7	フロントパネル
3	シャーシ	8	ハードディスクドライブ (HDD)
4	オプティカルドライブ	9	ソリッドステートドライブ (SSD)
5	別売のメディアリーダーまたは セカンダリハードディスクドラ イブ	10	システムボード

システムボードコンポーネント

次の図と表は、タワー型ワークステーションのシステムボードコンポーネントを示したものです。



	I/O		SATA		電源
1	デュアルモードDisplayPort	15	AHCI 6Gb/s	24	バッテリ
2	シングルリンク DVH			25	プロセッサー
3	フロントオーディオ		PCI/PCIe	26	フロント電源ボタン/LED
4	フロントスピーカー	16	PCle2 x4 (1)	27	主電源
5	フロント USB 2.0	17	PCle3 x16		セキュリティ
6	フロント USB 3.0	18	PCle2 x1	28	シャーシソレノイドロック

7	内部 USB 2.0	19	PCle2 x16 (4)	29	フードセンサー
8	内部 USB 3.0	20	PCI 32/33		サービス
9	キーボード/マウス			30	CMOS クリアボタン
10	ネットワーク/リア USB 2.0			31	障害回復ジャンパー
11	パラレル (オプション)		冷却	32	ME/AMT フラッシュオーバーラ イド
12	リアオーディオ	21	プロセッサーファン	33	パスワードジャンパー
13	リア USB 2.0/3.0	22	フロントファン (オプショ ン)		
14	シリアル (オプション)	23	リアファン		
注記:	関連する拡張カードスロットに	ついて	は、 <u>62 ページの「拡張カード</u>	スロッ	<u>ト」</u> を参照してください。

システムボードアーキテクチャー



注記: PCle コンポーネント名は、拡張スロットの機械的なコネクターのサイズと電気的な PCle レーンの数を示しています。たとえば、x16(4)は、拡張スロットが機械的に x16 の長さのコネクターであり、4 つの PCle レーンがサポートされていることを示しています。

ワークステーションの仕様

	タワー型
	以下の機能を搭載した Intel シリーズ C226 チップセット
	• Intel Xeon Processor E3 v3 ファミリまたは最大 95 W の第 3 世代 Intel Core プロセッサー
	● 内蔵 2 チャネルメモリコントローラー
プロセッサーテ クノロジー	• マイクロアーキテクチャーの向上
	● 統合グラフィックス (一部モデル)
	• 浮動小数点性能を向上させる Advanced Vector Extensions (AVX)
	● プロセッサーと I/O コントローラーを接続する Intel DMI2 インターフェイス
電源装置	 ENERGY STAR バージョン 5.2 の要件に適合する、400 W、効率 92%の 80PLUS プラチナレベル電源装置
	• European Union ERP Lot 6 tier 2の電力制限 0.5 W をオフモードでサポート
	• DDR3 1600MHz テクノロジーに基づく DIMM (Dual In-line Memory Module)
	• ECC (Error Checking and Correcting) および非 ECC DIMM をサポート
メモリテクノロ	 2つの直接接続メモリチャネルによって、低レイテンシアクセスと高速データ転送を可能にしてパフォーマンスを向上
y -	• 最大 32 GB のシステムメモリ (8 GB DIMM)
	 1600 MHz 2、4、8 GB ECC アンバッファード DIMM
	 1600 MHz 2、4、8 GB 非 ECC アンバッファード DIMM

	タワー型					
	以下をサポートします。					
	 PCle Gen3 (PCle3) バス速度、機械的に PCle x16 スロットで 2 枚の PCle Gen2 グラフィック スカードをサポート可能 					
	• 総使用電力が 150 W を越えない範囲で、複数のグラフィックスカードをサポート					
	 統合 Intel HD グラフィックスで、ディスプレイを2つまでサポート (プロセッサーの種類に依存) 					
グラフィックス カード	 最大 6 つの 2D ディスプレイまたは 4 つの 3D ディスプレイ 					
	<mark>注記</mark> : サポートされている大部分の Intel Core プロセッサーは、Intel HD グラフィックス 4400/4600 を提供します。末尾が「5」の識別名を持つモデルの Xeon プロセッサーは、Intel HD グラフィックス P4600 を提供しています。					
	注記: 4 台以上のディスプレイを使用するには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティを使って統合 Intel HD グラフィックスとディスクリートグラフィックスカードを混在させます (3 台以上のディスプレイを使用する場合は、ディスクリートグラフィックスカードのみ使用するこ とを推奨します)。					
	 SATA RAID レベル 0、1 用の RAID 構成 					
	• オプションのアダプターで eSATA (3.0 Gbps) をサポート					
I/O テクノロ	● 外部に6個、内部に2個の USB 2.0 ポート					
ジー	• 4 個の外部 USB 3.0 ポートおよび 1 個の内部 USB 3.0 ポート					
	 オプションの PCI バルクヘッドコネクターを使用して、パラレルヘッダーおよびシリアルヘッ ダーに対応可能 					

動作環境

	動作時 :5~35℃(40~95°F)
温度	非動作時 :-40~60°C(-40~140°F)
	<mark>注記</mark> : 1,524 m (5,000 フィート) を超えたら、高度 305 m (1,000 フィート) ごとに 1℃ (1.8°F) 下がります。
海南	動作時 :8%~85%相対湿度 (RH)、結露なきこと
湿 度	非動作時 :8%~90%相対湿度 (RH)、結露なきこと
* *	動作時:0~3,048 m (10,000 フィート)
向及	非動作時 :0~9,144 m (30,000 フィート)
	動作時 :正弦半波:40g、2~3 ms (~62 cm/sec)
	非動作時:
衝撃	• 正弦半波:160 cm/s、2~3 ms (~105 g)
	• 方形波:422 cm/s、20 g
	注記: 値は1回の衝撃に対するものであり、繰り返し衝撃に対しては当てはまりません。
	動作時 ランダム:0.5g (rms)、5~300 Hz (最大 0.0025 g²/Hz)
振動	非動作時 : ランダム : 2.0g (rms)、5~500 Hz (最大 0.0150 g²/Hz)
	注記: 値は連続振動には当てはまりません。

適切な通気の確保

適度な通気はワークステーションの動作にとって重要です。以下のガイドラインをよくお読みくだ さい。

- ワークステーションは安定した平らな場所で操作してください。
- ワークステーションの前後に15 cm 以上の空間を確保してください(ワークステーションのモデ ルによって外観等は異なります)。



周囲温度がこのガイドに記載されている環境の仕様の範囲内にあることを確認してください。

② 注記: 周囲温度の上限である 35°C (95°F) は、高度 1524 m (5000 フィート) までのみ有効 です。1524 m を超えると、304.8 m ごとに 1.0°C 下がります。このため、3048 m での周囲 温度の上限は 30°C です。

- キャビネットに入れる場合は、キャビネットの通気をよくして、中の温度が指定されている制限 を超えないようにしてください。
- 以下の図に示すように、通気口や吸気口をふさいでワークステーション周辺の通風を遮らないようにしてください。



2 システム管理

ここでは、ワークステーションのシステム管理を可能にする各種ツールとユーティリティについて、 次の項目を説明します。

トピック 20 ページの「電源管理およびパフォーマンス機能」 22 ページの「BIOS ROM」 22 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ」 39 ページの「デスクトップマネジメント」

電源管理およびパフォーマンス機能

ERP 準拠モード

このワークステーションは、ERP 準拠モードに対応しています。

有効にすると、できるだけ最小限の電力状態になるようにワークステーションがシャットダウンされ ます。その後、ワークステーションを起動するには、電源ボタンを押す必要があります。「ウェイク オンLAN」機能が無効になることは、ERP 準拠モードを有効にした結果の1つです。

無効にすると、従来どおりの状態でワークステーションの電源が切れます。

1. 起動中に F10 キーを押します。

- 2. 矢印キーを使用して、[Power] (電源) → [Hardware Power Management] (ハードウェアパワーマネジメント) → [S5 Maximum Power Savings] (S5 最大 省電力) の順に選択し、[Enable] (有効) を選択します。
 - 3. F10 キーを押して、変更を承認します。
 - [File] (ファイル) → [Save Change and Exit] (変更を保存して終了) の順に選択 し、Enter キーを押して変更を承認します。
 - 1. 起動中に F10 キーを押します。
 - 矢印キーを使用して、[Power] → [Hardware Power Management] → [S5 Maximum Power Savings] の順に選択し、[Disable] (無効) を選択します。
- ERP 準拠モードを無効にする
- 3. F10 キーを押して、変更を承認します。
- [File] → [Save Change and Exit] の順に選択し、Enter キーを押して変更を承認 します。

ハイパースレッディングテクノロジー (HTT)

このワークステーションは、処理を並列化 (複数のタスクを一度に実行) することでプロセッサーパ フォーマンスを向上させる、インテル固有のテクノロジーである HTT をサポートしています。

オペレーティングシステムは、HTT 対応プロセッサーを2つの仮想的なプロセッサーとして扱い、可能な場合はワークロードをプロセッサー間に分配します。この機能では、オペレーティングシステムが複数のプロセッサーをサポートしていることが必要であり、HTT 用に特に最適化されている必要があります。

HTT を有効にするには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用します。

お使いの CPU で HTT がサポートされているかどうかを確認するには、<u>http://www.hp.com/go/</u> <u>quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。

SATA 電源管理

SATA 電源管理では、SATA バスおよびデバイスの電源管理を有効または無効にすることができます。

Intel Turbo Boost Technology

お使いのワークステーションは、Intel Turbo Boost Technology をサポートしています。

この機能により、CPUの実行速度を通常よりも速くすることができます。ワークロードに対してすべての CPU コアが必要であるわけではない場合、使用していないコアの電源を切り、使用しているコア に電力を集中し、コアのパフォーマンスを向上させます。

Turbo Boost は、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティで有効または無効にします。

お使いの CPU で Turbo Boost がサポートされているかどうかを確認するには、<u>http://www.hp.com/</u> <u>go/quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。

HP Cool Tools (Windows® 7のみ)

Windows 7 を実行している HP ワークステーションおよびコンピューターには、追加のソフトウェア ツールが含まれています。ワークステーションの高度な使用を可能にするこれらの追加ツールにア クセスしたり、また使用方法を学んだりするには、以下の操作を行います。

- 1. デスクトップの [HP Cool Tools] アイコンをダブルクリックします。
- HP Cool Tool アプリケーションの詳細を確認するには、アプリケーションの [Learn More] (詳細を見る) リンクをクリックします。

NUMA (Non-Uniform Memory Access)

NUMA (Non-Uniform Memory Access) は、一部のワークステーションで使用できます。NUMA を使用すると、マルチプロセスまたはマルチスレッドのアプリケーションやワークロードでメモリ帯域幅 とレイテンシが改善されます。パフォーマンスの向上は、オペレーティングシステム、カスタマー ワークロード、システム構成、アプリケーションがどの程度 NUMA に対応し効率的に動作するかに よって変わります。 NUMA では、両方のプロセッサーソケットにプロセッサーを取り付ける必要があります。最大限のパフォーマンスを得るためには、取り付けるメモリを両方のプロセッサーで均等にします。

NUMA は、メモリノードインターリーブがシステム BIOS で無効になっている場合に有効になりま す。そのためには、起動中に F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ を開始します。[Advanced] (詳細設定) → [Chipset/Memory] (チップセット/メモリ) の順に 選択します。矢印キーを使用して、[Memory Node Interleave] (メモリノードインターリーブ) を [Disable] (無効) に設定します。メニューを終了するには、F10 キーを押し、[File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) の順に選択します。変更した内容は、次回 ワークステーションを起動したときに有効になります。

BIOS ROM

BIOS ROM には、ファームウェア (機械語アプリケーション) が格納されています。ここには、POST (電源投入時のセルフテスト)、PCI デバイスの初期化機能、プラグアンドプレイのサポート機能、省電 カ管理機能、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティなどが含まれています。

最新の BIOS ROM 仕様を確認するには、<u>http://www.hp.com/go/quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティは、以下の操作を行う場合に使用します。

- 工場出荷時の設定の変更
- システムの日付と時刻の設定
- システム構成 (プロセッサー、グラフィックス (ビデオ)、メモリ、オーディオ、記憶装置、通信 ポート、入力装置など)の表示、設定の変更、または確認
- 起動可能なデバイスの起動順序の変更。起動可能なデバイスとしては、ハードディスクドライブ、オプティカルドライブ、USB フラッシュメディアデバイスなどがあります。
- クイックブートの有効化。クイックブートでは、ワークステーションをすばやく起動できますが、フルブートで実行される診断テストの一部が省略されます。以下のように設定できます。
 - □ 常にクイックブート (初期設定)
 - □ 定期的にフルブート (毎日~30 日まで指定可)
 - □ 常にフルブート
- POST (Power-On Self-Test) メッセージの有効/無効の選択による、メッセージの表示状態の変更。 非表示状態では、メモリカウント、製品名、エラーでないその他のテキストメッセージなど、ほ とんどの POST メッセージが表示されません。POST エラーが発生した場合には、選択した設定 に関係なくエラーメッセージが表示されます。POST 中に手動で POST メッセージを有効にする には、いずれかのキー (F1~F12 は除く)を押します。
- オーナーシップタグの設定。オーナーシップタグを設定しておくと、システムを起動または再起 動するたびにワークステーションの所有者に関する情報が画面上に表示されます。

- 会社によって割り当てられたアセットタグまたは資産 ID 番号の設定
- システムの起動時だけではなく、再起動時の電源投入時パスワード入力画面の有効化
- セットアップパスワードの設定。セットアップパスワードは、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ、およびこのガイドで説明する設定にアクセスする場合に使用します。
- シリアルコネクター、USB コネクター、パラレルコネクター、オーディオ、内蔵 NIC (ネット ワークインターフェイスコントローラー) などの内蔵 I/O 機能の使用禁止/許可の設定
- リムーバブルメディアからの起動の有効/無効の設定
- POST で検出されて自動修復できなかったシステム構成のエラーの解決
- システムのセットアップ情報の複製。システムの設定情報を USB デバイスに保存して、1 台以上のワークステーションにコピーすることができます。
- 特定の ATA ハードディスクドライブのセルフテストの実行 (ドライブでサポートされている場合)
- ドライブロックセキュリティの有効/無効の設定(ドライブでサポートされている場合)

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの使用

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを起動するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- 2. モニターランプが緑色に点灯しているときに F10 キーを繰り返し押します。
- 注記: 適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動して、モニターランプが緑色に点灯したときにもう一度 F10 キーを繰り返し押してください。
- コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのメイン画面から5つのメニュー([File] (ファイル)、[Storage] (ストレージ)、[Security] (セキュリティ)、[Power] (電源)、および [Advanced] (詳細設定)) を選択できます。
- 左右の矢印キーでメニューを選択し、上下の矢印キーを使用してオプションを選択し、Enter キー を押します。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのメニューに戻るには、Esc キーを押します。
- 5. 変更した設定を有効にして保存するには、[File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) の順に選択します。
 - 変更した設定を破棄したい場合は、[Ignore Changes and Exit] (変更を保存しないで 終了)を選択します。
 - 工場出荷時の設定値または以前保存した初期設定値(一部のモデルのみ)に戻す場合は、
 [Apply Defaults and Exit] (初期設定値に設定して終了)を選択します。このオプションは、工場出荷時のシステムの初期値を復元します。

注記: モデルによっては、以下のセクションで説明する一部の設定が表示されない場合があります。

▲ 注意: コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティによる変更を保存している間は、ワーク ステーションの電源を切らないでください。CMOSの不揮発性記憶領域の内容が破壊される場合が あります。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの終了後にのみ、安全にワークステー ションの電源を切ることができます。

説明	表
File (ファイル)	<u>24 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティ</u> リティ : [File] (ファイル)」
Storage (ストレージ)	<u>26 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティ リティ : [Storage] (ストレージ)」</u>
Security (セキュリティ)	<u>28 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティ リティ : [Security] (セキュリティ)]</u>
Power (電源)	<u>34 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティ</u> リティ : [Power] (電源)」
Advanced (詳細設定)	<u>36 ページの「コンピューターセットアップ (F10) ユーティ</u> リティ : [Advanced] (詳細設定 <u>)</u>]

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ: [File] (ファイル)

注記: コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのオプションは、ハードウェアの構成に よって異なる場合があります。

オプション	説明		
System Information (シ	以下の項目を表示します。		
ステム情報)	• Product name (製品名)		
	• Manufacturer (製造元)		
	• SKU number (SKU 番号)		
	• Processor type/speed/stepping (プロセッサーのタイプ/速度/ステッピング)		
	 Memory Size (Channel A, Channel B) (メモリサイズ (チャネル A、チャネル B))。取り付け られているメモリのサイズ、処理速度、およびチャネル数 (シングルまたはデュアル) です (必要に応じて)。 		
	• Integrated MAC (内蔵 MAC)。内蔵の有効な NIC 用です (必要に応じて)。		
	• Chassis Serial Number (シャーシのシリアル番号)		
	• Asset Tracking Number (アセットトラッキング番号)		
	• System Board ID (システムボード ID)		
	• System Board CT Number (システムボードの CT 番号)		
	• System BIOS (システム BIOS) (ファミリの名前、バージョン、および日付)		
	• ME Firmware Version (ME ファームウェアバージョン)		
	• ME Management mode (ME 管理モード)		

About (バージョン情報)	著作権情報を表示します。			
Set Time and Date (日 付と時刻)	システムの時刻と日付を設定できます。			
Flash System ROM (フ ラッシュシステム ROM)	リムーバブルメディアに収録された BIOS イメージファイルを使用してシステム ROM を更新で きます。			
Replicated Setup (複製	Save to Removable Media (リムーバブルメディアに保存)			
セットアップ)	フォーマットされた USB フラッシュメディアデバイスにシステム設定値を保存します。			
	Restore from Removable Media (リムーバブルメディアから復元)			
	USB フラッシュメディアデバイスに保存されているシステム設定値を復元します。			
Default Setup (初期設定	Save Current Settings as Default (現在の設定を初期設定値として保存)			
値の設定)	現在のシステム構成の設定を初期設定として保存します。			
	Restore Factory Settings as Default (工場出荷時の設定を初期設定値として復元)			
	出荷時のシステム構成の設定を初期設定として復元します			
Apply Defaults and Exit (初期設定値を適用して 終了)	現在選択されている初期設定を適用し、すべてのパスワード設定を消去します。			
lgnore Changes and Exit (変更を保存しない で終了)	変更した設定値を破棄し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを終了します。			
Save Changes and Exit (変更を保存して終了)	変更したシステム設定値や初期設定値を保存し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティを終了します。			

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ: [Storage] (ストレージ)

注記: コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのオプションは、ハードウェアの構成に よって異なる場合があります。

オプション	設用					
Device Configuration						
(デバイス構成)	デバイスを選択すると、そのデバイスに関する詳細情報およびオプションが表示されます。以下のような項目が表示されます。					
	 Hard Drive (ハードディスクドライブ):サイズ、モデル、ファームウェアのバージョン、 シリアル番号、およびコネクターの色です。 					
	Translation mode (変換モード) (ATA ディスクのみ)					
	デバイスで使用する変換モードを選択します。これによって BIOS は、他のシステム上で パーティション分割およびフォーマットされたディスクにアクセスできます。これは、旧 バージョンの UNIX (SCO UNIX バージョン 3.2 など) のユーザーにとって必要な場合があ ります。オプションには、[Automatic] (自動)、[Bit-Shiff] (ビットシフト)、[LBA Assisted] (LBA 支援)、[User] (ユーザー)、および [Off] (オフ) があります。					
	ドライブの変換モードが [User] に設定されているときにのみ利用でき、パラメーター ([Logical Cylinders] (論理シリンダー)、[Heads] (ヘッド)、および [Sectors Per Track] (トラッ ク当たりのセクター数)) を指定できます。BIOS はこれを使用して (オペレーティングシス テムやアプリケーションからの) ディスク I/O 要求を、ハードディスクドライブで受け入れ 可能な様式に変換します。論理シリンダーは 1024 を超えることはできません。ヘッド数は 256 を超えることはできません。トラック当たりのセクター数は 63 を超えることはできま せん。					
	<mark>注意</mark> : 通常は、BIOS によって自動的に選択された変換モードは変更しないでください。選 択された変換モードが、ディスクをパーティション分割およびフォーマットしたときにアク ティブであった変換モードと互換性がないと、ディスク上のデータにアクセスできなくなり ます。					
	 CD-ROM (CD-ROM):モデル、ファームウェアのバージョン、シリアル番号、およびコネクターの色です (USB CD-ROM では表示されません)。 					
	• SSD Life Used (SSD の使用レベル)					
	注記: ソリッドステートドライブに対してのみ表示されます。					
	• SMART (ATA ディスクのみ)					
	• Diskette:モデルおよびファームウェアのバージョンです。					
	<mark>注記</mark> : USB ディスケットドライブに対してのみ表示されます。					
	• Default Values (初期設定値) (ATA ディスクのみ)					
	詳しくは、上記の「Translation Mode」を参照してください。					
	SATA Defaults (SATA の初期設定値)					
Storage Options ($\mathcal{A} \mathcal{F}$ eSATA Port (eSATA $\mathcal{H} - \mathcal{F}$)

レージオプション) SATA ポートを eSATA ポートとして設定して、外付けドライブで使用できるようにします。初期 設定では有効になっています。

> この設定が反映されるのは、システムボード上にある「eSATA」というラベルが貼られた、黒色のコネクターが付いたポートのみです。このポートには、eSATA ドライブを使用するために eSATA バックパネルコネクターが取り付けられています。詳細は、<u>http://www.hp.com/</u>(英語サ イト)から eSATA のホワイトペーパーを参照してください。

SATA Emulation (SATA エミュレーション)

SATA コントローラーおよびデバイスにオペレーティングシステムからアクセスする方法を選択 できます。以下の3つのオプションがサポートされています。

注意: SATA エミュレーションを変更すると、既存のハードディスクドライブ上のデータにアク セスできなくなったり、設定したボリュームが劣化または破損したりするおそれがあります。

IDE:3 つのオプションの中で最も後方互換性がある設定です。通常オペレーティングシステムでは、IDE モードで追加のドライバーサポートは必要ありません。

RAID (初期設定時のオプション): DOS および RAID ボリュームへのブートアクセスが可能です。 このモードをオペレーティングシステムにロードされている RAID デバイスドライバーとともに 使用して、RAID 機能を利用できます。

AHCI: AHCI デバイスドライバーがロードされているオペレーティングシステムで、SATA コント ローラーのより高度な機能を利用できます。

注記: RAID ボリュームまたは AHCI ボリュームからブートを試みる前に、RAID または AHCI の デバイスドライバーをインストールする必要があります。必要なデバイスドライバーをインス トールしないで、RAID ボリュームまたは AHCI ボリュームからブートを試みると、システムがク ラッシュします (ブルースクリーンが表示されます)。RAID を無効にした後で RAID ボリュームか らブートすると、RAID ボリュームが破損する可能性があります。

Removable Media Boot (リムーバブルメディアの起動)

リムーバブルメディアからシステムを起動する機能の有効/無効を設定します。初期設定では有 効になっています。

Max eSATA Speed (eSATA 最大速度)

eSATA 最大速度として 1.5 Gbps または 3.0 Gpbs を選択できます。初期設定では、信頼性を最 大にするため、速度は 1.5 Gbps に制限されています。

注意: 3.0 Gpbs の速度を有効にする前にお使いの eSATA ドライブとケーブルの製造元にお問 い合わせください。一部のドライブとケーブルの組み合わせでは、3.0 Gpbs での動作が不安定に なることがあります。 Boot Order (起動順序) 以下の項目を設定します。

 EFI Boot Sources (EFI ブートソース): EFI ブートソース (内蔵ハードディスクドライブ、 USB ハードディスクドライブ、USB オプティカルドライブ、内蔵オプティカルドライブなど) に起動可能なオペレーティングシステムのイメージがあるかどうかをチェックする順序を指 定します。一覧上の各デバイスは、起動可能オペレーティングシステムのソースとして個別 にチェック対象から除外したり、チェック対象に含めたりできます。

EFI ブートソースは、レガシーブートソースより常に優先されます。

 Legacy Boot Sources (レガシーブートソース): レガシーブートソース (ネットワークイ ンターフェイスカード、内蔵ハードディスクドライブ、USB オプティカルドライブ、内蔵オ プティカルドライブなど) に起動可能なオペレーティングシステムのイメージがあるかどう かをチェックする順序を指定します。一覧上の各デバイスは、起動可能オペレーティングシ ステムのソースとして個別にチェック対象から除外したり、チェック対象に含めたりできま す。

接続されたハードディスクドライブの起動順序を指定します。最初のハードディスクドライ ブは起動順序が優先され、C ドライブとして認識されます (他にデバイスが接続されている 場合)。

Shortcut to Temporarily Override Boot Order (一時的に優先される起動順序へのショートカット)

[Boot Order] で指定した初期設定のデバイス以外のデバイスから**一度だけ**起動するには、ワーク ステーションを再起動し、Esc キーを押して (ブートメニューにアクセスして) から F9 (Boot Order) キーを押すか、モニターランプが緑色に点灯している間に F9 キーを押します (ブートメ ニューがスキップされます)。POST が完了すると、起動可能デバイスの一覧が表示されます。矢 印キーを使用して目的の起動デバイスを選択し、Enter キーを押します。初期設定以外の選択した デバイスから、ワークステーションが一度だけ起動されます。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ : [Security] (セキュリティ)

Ē	·注記:	コンピュー	ターセットアッ	プ (F10) コ	-ーティリテ	ィのオプシ	ョンは、ハー	ドウェアの	の構成に
_	よって異	≹なる場合 か	「あります。						

オプション	説明
Setup Password (セッ	セットアップ (管理者) パスワードを設定して有効にします。
トアップパスワード)	注記 : セットアップパスワードを設定すると、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティの設定を変更したり、ROM をフラッシュしたり、Windows 環境で特定のプラグアンドプレ イ設定を変更したりする場合に入力が必要になります。
Power-On Password (電 源投入時パスワード)	電源投入時パスワードを設定して有効にします。電源を入れなおすか再起動したときに、電源投 入時パスワードの入力画面が表示されます。ユーザーが正しい電源投入時パスワードを入力しな い場合は、装置は起動されません。

Password Options (パ	以下の項目を有効または無効にできます。			
スワードオプション)	• Lock Legacy Resources (レガシーリソースをロック) : Windows のデバイスマネージャーに			
(電源投入時パスワード またはセットアップパ	よるシリアルおよびパラレルポートのリソース設定の変更を許可するかどうかを決定しま す。			
スワードが設定されて いる場合にのみ表示さ れます)	 Stringent security (厳重なセキュリティ): 厳重なパスワードを有効にすると、システムボード 上のジャンパーを動かしてパスワードをリセットすることができなくなります。初期設定で は無効になっています。 			
	<mark>注意</mark> : 厳重なセキュリティ機能を有効にしている場合に、セットアップパスワードまたは 電源投入時パスワードを忘れてしまうと、ワークステーションはアクセス不能となり、二度 と使用できなくなります。			
	パスワードをなくしたり忘れたりした場合は、システムボードを交換する必要があります。 このような事態は保証の対象外です。			
	ワークステーションが恒久的に使用不能にならないようにするため、設定したセットアップ パスワードを記録して、ワークステーションから離れた安全な場所に保管してください。こ れらのパスワードがないと、ワークステーションのロックを解除できません。			
	 Setup Browse Mode (閲覧モードのセットアップ):セットアップパスワードを設定した場合に表示されます。セットアップパスワードを入力しない場合、コンピューターセットアップ(F10)ユーティリティのオプションを表示できますが、変更はできません。初期設定では有効になっています。 			
	 Password prompt on f9, f11, and f12 (F9、F11、F12のパスワード要求): これらのブート 機能を使用するときにセットアップパスワードが要求されます。初期設定では有効になって います。 			
	● Network Server Mode (ネットワークサーバーモード) : 初期設定では無効になっています。			
Smart Cover (スマート	以下の項目を設定します。			
カバー)	 カバーロックをロックまたは解除します。 			
	 カバーリムーバルセンサーを [Disable] (無効)/[Notify User] (ユーザーに通知)/[Setup Password] (セットアップパスワード) に設定します。 			
	注記: [Notify User] に設定すると、カバーが取り外されたことをセンサーが検知したときにユー ザーに通知されます。[Setup Password] に設定すると、カバーが取り外されたことをセンサーが 検知した場合、ワークステーションを起動する際にセットアップパスワードの入力が要求されま す。			
Device Security (デバイ スセキュリティ)	次のデバイスで [Device Available] (デバイス有効)/[Device Hidden] (デバイス無効) を設定でき ます (初期設定では [Device Available] になっています)。			
	• Embedded security device (内蔵セキュリティデバイス)			
	• System audio (システムオーディオ)			
	• USB controller (USB コントローラー) (モデルによって異なります。)			
	• Network controller (ネットワークコントローラー)			
	<mark>注記</mark> : ネットワークコントローラーを非表示にしたい場合は、まず AMT を無効にする必要 があります。			
	• Parallel port (パラレルポート)			
	• SATA ports (SATA ポート) (モデルによって異なります)			

USB Security (USBセ キュリティ)	次のデバイスで [Enabled] (有効)/[Disabled] (無効) を設定できます (初期設定では有効になって います)。				
	• Front USB Ports (フロントUSB ポート)				
	• Rear USB Ports (リア USB ポート)				
	• Accessory USB Ports (オプション製品用 USB ポート)				
Slot Security (スロット のセキュリティ)	スロットごとに [Option ROM Download] (オプション ROM のダウンロード) の有効/無効を設 定できます。不要なオプション ROM のダウンロードを無効にすることで、限られた Option ROM スペースを上手に管理できます。PCle 周波数を Gen1、Gen2、Gen3 に制限します。スロットを Gen1、Gen2、または Gen3 周波数で動作させます。				
Network Boot (ネット ワークブート)	ネットワークサーバーにインストールされたオペレーティングシステムからワークステーション を起動する機能の有効/無効を設定します。(NIC (LAN ボード) が搭載されているモデルのみで使 用でき、ネットワークコントローラーが PCI 拡張カードであるか、システムボードに組み込まれ ている必要があります)。初期設定では有効になっています。				
System IDs (システム	以下の項目を設定します。				
ID)	 Asset tag (アセットタグ) (18 バイトの ID): 会社によってワークステーションに割り当てられたプロパティ ID 番号です。 				
	• Ownership tag (オーナーシップタグ) (80 バイトの ID) : POST 実行中に表示されます。				
	 UUID (Universal Unique Identifier) 番号: UUID は現在の本体シリアル番号が無効の場合にの み更新できます(通常これらの識別 (ID) 番号は工場出荷時に設定され、そのシステムを特定 するために使用されます)。 				
	● Keyboard (キーボード) : システム ID を入力する際のキーボードロケールです。				
Master Boot Record	マスターブートレコード (MBR) のセキュリティを有効/無効に設定します。				
Security (マスターブー トレコードのセキュリ ティ)	MBR には、ディスクから正常に起動してそのディスク上に保存されているデータにアクセスする ために必要な情報が格納されています。[Master Boot Record Security] を利用すると、悪意があ るかないかにかかわらず、ウィルスやディスクユーティリティの誤用などが原因で MBR が変更さ れることを防止できます。また、MBR に変更が加えられたことがシステムの再起動時に検出され た場合に、「前回の正常起動時」の MBR を復元できます。				
	MBR セキュリティが有効になっている場合、MS-DOS または Windows セーフモードの間、BIOS により、現在のブート可能ディスクの MBR に対する変更が禁止されます。				
	<mark>注記</mark> : ほとんどのオペレーティングシステムは、現在のブート可能ディスクへのアクセスを制 御します。BIOS では、オペレーティングシステムが動作している間に発生する変更を防止できま せん。				
	バックアップのマスターブートレコードを現在のブート可能ディスクに復元します。初期設定で は無効になっています。				
	以下の条件がすべて満たされている場合にのみ表示されます。				
	 MBR セキュリティが有効になっている 				
	 MBR のバックアップコピーが以前に保存されている 				
	● 現在のブート可能ディスクが、バックアップコピーを保存したディスクと同じである				
	注意: 以前に保存された MBR がディスクユーティリティまたはオペレーティングシステムに よって変更された後に、その MBR を復元すると、ディスク上のデータにアクセスできなくなる場 合があります。以前に保存された MBR の復元は、現在のブート可能ディスクの MBR が壊れたか ウィルスに感染したことが明らかな場合のみに実行してください。				

System Security (システ	•	Data Execution Prevention (データ実行防止): 有効/無効に設定します。オペレーティングシ
ムセキュリティ) (これ		ステムのセキュリティの侵害を防止できます。初期設定では有効になっています。
らのオプションはハー ドウェアに依存します)	•	SVM CPU Virtualization (SVM CPU 仮想化):有効/無効に設定します。プロセッサーの仮想
		化機能を制御します。この設定を変更するには、ワークステーションの電源を切ってから再

び電源を入れる必要があります。初期設定では無効になっています。

- Virtualization Technology (VTx) (仮想化技術 (VTx)): 有効/無効に設定します。プロセッサーの仮想化機能を制御します。この設定を変更するには、ワークステーションの電源を切ってから再び電源を入れる必要があります。初期設定では無効になっています。
- Virtualization Technology Directed I/O (VTd) (I/O 仮想化技術 (VTd)): 有効/無効に設定します。チップセットの仮想化 DMA リマップ機能を制御します。この設定を変更するには、 ワークステーションの電源を切ってから再び電源を入れる必要があります。初期設定では無効になっています。
- Trusted Execution Technology (トラステッドエグゼキューションテクノロジー): 有効/無効に設定します。仮想アプライアンスをサポートするために必要な基礎プロセッサーおよびチップセット機能を制御します。この設定を変更するには、ワークステーションの電源を切ってから再び電源を入れる必要があります。初期設定では無効になっています。この機能を有効に設定する必要があります。
 - Embedded Security Device Support (内蔵セキュリティデバイスのサポート)
 - Virtualization Technology (仮想化技術)
 - Virtualization Technology Directed I/O (I/O 仮想化技術)
- Embedded Security Device (内蔵セキュリティデバイス): 有効/無効に設定します。内蔵セキュリティデバイスをアクティブまたは非アクティブにできます。

注記: 内蔵セキュリティデバイスを設定するには、セットアップパスワードを設定する必要が あります。

 Reset to Factory Settings (工場出荷時設定へのリセット): [Do not reset] (リセットしない)/ [Reset] (リセット) に設定します。工場出荷時設定にリセットすると、すべてのセキュリティ キーが消去され、デバイスが無効状態になります。この設定を変更するには、ワークステー ションを再起動する必要があります。初期設定では [Do not reset] になっています。

注意: 内蔵セキュリティデバイスは、多くのセキュリティスキームの重要なコンポーネントです。セキュリティキーを消去すると、内蔵セキュリティデバイスによって保護されているデータへのアクセスができなくなります。[Reset to Factory Settings] を選択すると、重要なデータの損失につながる可能性があります。

 Measure boot variables/devices to PCR1 (PCR1 に対するブート変数/デバイスの測定):通常、ワークステーションはブートパスを調べ、収集した統計値を PCR5 に保存します ([Embedded Security Device] 内のレジスター)。Bitlocker は、これらすべての統計値に対する 変更を追跡し、変更を検出した場合はユーザーに再認証を強制します。この機能を有効にす ると、Bitlocker はブートパス統計値に対する変更を検出しても無視するため、ポートに挿入 された USB キーに関連する再認証の問題が起こらないようになります。初期設定では有効 になっています。

System Security (システ ムセキュリティ) (続き)	OS Management of Embedded Security Device (OS による内蔵セキュリティデバイス管理):有 効/無効に設定します。このオプションを設定すると、内蔵セキュリティデバイスの OS による制 御を制限できます。初期設定では有効になっています。[Trusted Execution Technology] を有効に すると、このオプションは自動的に無効になります。			
	• Re リ イ ま	eset of Embedded Security Device through OS (OS による内蔵セキュリティデバイスの セット): 有効/無効に設定します。このオプションを使用すると、内蔵セキュリティデバ スの工場出荷時設定へのリセットを要求するオペレーティングシステムの機能を制限でき す。初期設定では無効になっています。		
	<mark>注</mark> ま	記: このオプションを有効にするには、セットアップパスワードを設定する必要があり す。		
	• N ン そ セ 無	o PPI provisioning (物理的介入のないプロビジョニング) (Windows 8のみ): このオプショ を使用すると、PPI (物理的介入) の要件を回避し、初回ブート時に直接 TPM を有効にして の所有権を取得することができます。TPM が所有または初期化された場合は、TPM をリ ットするまでこの設定は変更できません。初期設定では、Windows 8 以外のシステムでは 効に、Windows 8 では有効になっています。		
	・ Al シ き	low PPI policy to be changed by OS (OS による PPI ポリシーの変更を許可):このオプ ヨンを有効にすると、物理的介入なしで、オペレーティングシステムで TPM 操作を実行で ます。初期設定では無効になっています。		
	<mark>注</mark> ま	記: このオプションを有効にするには、セットアップパスワードを設定する必要があり す。		
DriveLock Security (ド ライブロックセキュリ ティ)	ハード ワード パスワ は、次 ド	ディスクドライブにマスターパスワードまたはユーザーパスワードを割り当てたり、パス を変更したりします。この機能が有効の場合は、POST 実行中にどちらかのドライブロック ードを入力するよう求められます。どちらのパスワードも正常に入力されなかった場合 のコールドブートシーケンスの間にどちらかのパスワードが入力されるまで、ハードディ ライブにはアクセスできません。		
	<mark>注記</mark> : 1 台の ⁻	この項目は、ドライブロック機能をサポートするハードディスクドライブが少なくとも システムに接続されている場合にのみ表示されます。		
Secure Boot Configuration (セキュア ブートの設定)	・ Le ラ ワ [I	gacy Support (レガシーサポート):有効/無効に設定します。DOS のブート、レガシーグ フィックスカードの実行、レガシーデバイスのブートなど、すべてのレガシーサポートを ークステーション上で無効にできます。無効に設定すると、[Storage] (ストレージ) → Soot Order] (起動順序)の順に選択したときにレガシーブートオプションが表示されな なります。初期設定では有効になっています。		
	• Se すすわフアがと	ecure Boot (セキュアブート): 有効/無効に設定します。オペレーティングシステムを起動 る前に、そのオペレーティングシステムが正規のものであることを確認できるようにしま 。これにより、OS のブート前からブート完了までの間に悪意のある変更が Windows で行 れないようにし、ファームウェアへの攻撃を防ぎます。UEFI および Windows のセキュア ートでは、事前に承認されたデジタル証明書によって署名されたコードのみ、ファームウェ および OS のブートプロセス中の実行が許可されます。初期設定では無効になっています 、Windows 8 システムではこの設定は有効になっています。セキュアブートを有効にする 、 [Legacy Support] も無効に設定されます。		
	• Ke き	ey Management (キーの管理) : このオプションを使用すると、カスタムキー設定を管理で ます。		
	0	Clear Secure Boot Keys (セキュアブートキーの消去) : [Don't Clear] (消去しない)/ [Clear] (消去する) に設定します。以前にロードされたカスタムブートキーを削除でき ます。初期設定では [Don't Report] になっています。		
	0	Key Ownership (キーの所有者):[HP Keys] (HP キー)/[Custom Keys] (カスタムキー) に 設定します。カスタムモードを選択すると、セキュアブート署名データベースの内容お よびシステム起動時にカーネルを検証するプラットフォームキー (PK) を変更して、代		

替のオペレーティングシステムを使用できるようになります。[HP Keys] を選択する と、プリロードされた HP 固有のブートキーを使用してワークステーションが起動され ます。初期設定では [HP Keys] になっています。

Fast Boot (高速起動): 有効/無効に設定します。高速起動を使用すると、オペレーティングシステムがロードされる前に F キーを押して項目にアクセスする機能など、起動を中断する機能を無効にできます。初期設定では無効になっています。

注記: Windows 8 は、重大なエラーを検出すると、ブートプロセスを自動的に中断し、詳細なブートオプションを表示します。

スタート画面で Shift キーを押しながら **[再起動]** を選択してデバイスを起動するか、ワークステーションのトラブルシューティングを行うことができます。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ: [Power] (電源)

注記: コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの [Power] オプションは、ハードウェアの構成によって異なる場合があります。

オプション	説明	Я
OS Power Management (OS 電源 管理)	•	Runtime Power Management (実行時の電源管理): 有効/無効に設定します。現時点でロード されているソフトウェアがプロセッサーの最大能力を必要としない場合に、特定のオペレー ティングシステムでプロセッサーの電圧および周波数を下げることができます。初期設定で は有効になっています。
	•	ldle Power Savings (アイドル時省電力) : [Extended] (拡張)/[Normal] (通常) に設定します。 プロセッサーがアイドル状態のときに、特定のオペレーティングシステムでプロセッサーの 電力消費量を下げることができます。初期設定では [Extended] になっています。
	•	ACPI S3 PS2 Mouse Wake Up (ACPI S3 PS2 マウスウェイクアップ) : 有効/無効に設定し ます。PS2 マウスの使用またはボタンのクリックによる S3 スリープ状態からの復帰の有 効/無効を設定します。
	•	Unique Sleep State Blink Rates (各スリープ状態時のランプの点滅速度):有効/無効に設定し ます。システムがどのようなスリープ状態にあるかをユーザーに視覚的に示します。各ス リープ状態には、固有の点滅パターンがあります。初期設定では無効になっています。
		<mark>注記</mark> : 高速起動に対応した Windows 8 システムでは、通常のシャットダウンを行うと、 S5 状態ではなく S4 状態になります。
		• SO (オン): ランプが緑色に点灯します。
		。 S3 (スタンバイ) : 1 Hz (50%のデューティサイクル) で 3 回点滅した後、2 秒間休止し ます(緑色のランプ)。つまり、3 回の点滅と休止状態のサイクルが繰り返されます。
		 S4 (ハイバネーション):1 Hz (50%のデューティサイクル) で4回点滅した後、2秒間 休止します(緑色のランプ)。つまり、4回の点滅と休止状態のサイクルが繰り返されます。
		∘ S5 (ソフトオフ):ランプが消灯します。

Hardware Power Management (ハード	 SATA Power Management (SATA 電源管理): SATA バスおよびデバイスの電源管理を有効/ 無効に設定します。初期設定では有効になっています。
ウェア電源管理)	 S5 Maximum Power Savings (S5 最大省電力):システムがオフになっているときに重要でないすべてのハードウェアの電源をオフにし、0.5 W 未満の使用電力という EUP Lot 6 の要件に準拠します。初期設定では無効になっています。
	 PCI Express x16 Slot 1 (PCI Express x16スロット 1): バスの ASPM (Active State Power Management) を設定します。ASPM を使用すると、バスが使用されていないときに有効になる低電カモードを設定できます。オプションは、[Disabled] (無効)、[LOs]、[L1]、[LOs]、および [L1] です。初期設定では、ASPM は無効になっています。
	 PCI Express x1 Slot 1 (PCI Express x1スロット 1): バスの ASPM (Active State Power Management) を設定します。ASPM を使用すると、バスが使用されていないときに有効にな る低電カモードを設定できます。オプションは、[Disabled] (無効)、[LOs]、[L1]、[LOs]、および [L1] です。初期設定では、ASPM は無効になっています。
	 Network Controller (ネットワークコントローラー):バスの ASPM を設定します。ASPM を使用すると、バスが使用されていないときに有効になる低電カモードを設定できます。オプションは、[Disabled] (無効)、[LOs]、[L1]、[LOs]、および [L1] です。初期設定では、ASPMは無効になっています。
	 USB 3.0 Controller : バスの ASPM を設定します。ASPM を使用すると、バスが使用されていないときに有効になる低電カモードを設定できます。オプションは、[Disabled] (無効)、 [LOs]、[L1]、[LOs]、および [L1] です。初期設定では、ASPM は無効になっています。
Thermal (温度)	Fan idle mode (ファン休止モード):この棒グラフでファンの最低速度を制御します。
	<mark>注記</mark> : この機能では、ファンの最低速度のみ変更できます。ファン自体は自動的に制御されま す。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ: [Advanced] (詳細設定)

注記: コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティでサポートされる機能は、お使いのハードウェアの構成によって異なる場合があります。

オプション	
Power-On Options (電	以下の項目を設定します。
源投入時オプション)	POST messages (POSTメッセージ):有効/無効に設定します。この機能を使用すると、システムから POST のエラーメッセージが表示されます。このエラーメッセージは、ワークステーションの起動中に BIOS で何らかの問題が発生した場合、電源投入時のセルフテスト中にモニターに表示されます。POST のエラーメッセージが表示されるのは、ワークステーションがこの段階まで起動できる場合のみです。POST がこの段階になる前にエラーを検出した場合は、代わりにビープコードが生成されます。初期設定では無効になっています。
	 [Press ESC for Startup Menu] (Esc キーを押して [スタートアップメニュー]を表示):有効/ 無効に設定します。この機能は、POST 実行中の [Press the esc key for Startup Menu] とい うテキストの表示を制御します。高速起動に対応している Windows 8 システムでは、この テキストとその他のテキスト (オーナーシップタグなど)の両方が表示されません。
	 Option ROM Prompt (オプション ROM プロンプト):有効/無効に設定します。この機能を 使用すると、オプション ROM をロードする前にシステムからメッセージが表示されます。 初期設定では有効になっています。
	 After Power Loss (電源の停止後): [Power off] (電源オフ)/[Power on] (電源オン)/[Previous state] (以前の状態への復帰) に設定します。初期設定では [Power off] になっています。以 下のように機能します。
	。 Power off:電源が復旧しても、ワークステーションはオフのままです。
	• Power on : 電源が復旧するとすぐに、ワークステーションが自動的にオンになります。
	 Previous state:電源の停止時にワークステーションがオンであった場合のみ、電源の再 投入時にワークステーションが自動的にオンになります。
	<mark>注記</mark> : テーブルタップを使用してワークステーションの電源をオフにした場合、一時停止/ス リープ機能およびリモート管理機能は使用できなくなります。
	 POST Delay (POST 開始遅延時間)(秒単位): この機能を使用すると、ユーザーが指定した遅延時間が POST プロセスに追加されます。この遅延時間は、立ち上がりが遅い (POST が完了しても起動の準備ができていないほど遅い)ハードディスクドライブで必要になる場合があります。POST 開始遅延時間によって、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを起動するために F10 キーを押すまでの時間に余裕ができる効果もあります。初期設定では [None] (なし) になっています。
	• Remote Wakeup Boot Source (リモートウェイクアップブートソース): [Remote server] (リ モートサーバー)/[Local hard drive] (ローカルハードディスクドライブ) に設定します。初 期設定では [Local hard drive] になっています。
	 Factory Recovery Boot Support (工場出荷時リカバリの起動サポート):有効/無効に設定します。この機能を使用すると、ユーザーのハードディスクドライブ上にリカバリパーティションが存在する場合に、BIOS がそのリカバリパーティションからの起動に変更できるようになります。一部のバージョンのリカバリソフトウェアは、この機能が無効になっている場合でも F11 キーが押されたときの設定を優先します。初期設定では無効になっています。
	 Bypass f1 Prompt on Configuration Changes (変更の確認で F1 プロンプトをバイパス):有効/無効に設定します。変更が行われた後の確認手順をスキップできます。初期設定では有効になっています。

BIOS Power-On (BIOS 電源投入)	この機能を使用すると、ワークステーションが自動的に起動する時間を指定できます。				
Onboard Devices (オン	レガシーデバイスのリソースを設定したり無効に設定したりできます。				
ボードデバイス)	レガシーデバイスの IRQ、DMA、および I/O 範囲を選択します。一部のオペレーティングシス ムではこの設定が有効にならない場合があります。オペレーティングシステムからデバイスを 識できないようにするには、[Security] (セキュリティ) → [Device Security] (デバイスセキュリ ティ) を参照してください。				
Bus Options (バスオプ	以下の項目を有効/無効に設定できます。				
ション)	 PCI SERR# Generation (PCI SERR#生成):有効/無効に設定します。初期設定では有効になています。 				
	 PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA パレットスヌーピング): 有効/無効に設定します。 コンフィギュレーションスペースに VGA パレットスヌーピングビットを設定します。2 - 以上のグラフィックスコントローラーがインストールされている場合にのみ必要です。初 設定では無効になっています。 				
	 PCI Latency Timer (PC 遅延タイマー): PCI クロックの速度を設定します。(32/64/96/12 160/192/224/248)。128 PCI クロックが初期設定です。 				
Device Options (デバイ	以下の項目を設定します。				
スオプション)	 Turbo Mode (ターボモード): 有効/無効に設定します。Intelのターボモード機能を有効/ 効に設定できます。システムの1つのコアを、その他のコアがアイドル状態になっている 合に通常よりも大きい周波数と電力で動作させることができます。初期設定では有効にな ています。 				
	• S5 Wake on LAN (S5 ウェイクオン LAN) : 有効/無効に設定します。				
	 Num Lock State at Power-On (電源投入時 Num Lock 状態): オン/オフに設定します。初設定ではオフになっています。 				
	 IGD Memory (IGD メモリ): 32/64/128/256/512 に設定します。統合グラフィックステ バスで使用するために予約するシステム RAM の容量を設定します。選択した値はグラ フィックスカードに恒久的に割り当てられ、オペレーティングシステムでは利用できなく ります。たとえば、2 GB の RAM を持つシステムでこの値を 512 M に設定すると、シス ムは常に 512 MB をグラフィックスに割り当て、残りの 1.5 GB を BIOS およびオペレー ティングシステムで使用するために割り当てます。 				
	 Integrated Video (内蔵ビデオ): 有効/無効に設定します。このオプションを使用すると、 のビデオコントローラーがシステムに存在する場合に、内蔵ビデオコントローラーが無効 なります。初期設定では有効になっています。 				
	 Internal Speaker (内部スピーカー) (外付けスピーカーの設定には影響しません): 有効/無に設定します。初期設定では有効になっています。 				
	• USB EHCI Port Debug (USB EHCIポートでのデバッグ):有効/無効に設定します。				
	 Multi-Processor (マルチプロセッサー):有効/無効に設定します。このオプションを使用すと、OSの下でマルチプロセッサーのサポートが無効になります。初期設定では有効になています。 				
	 Hyper threading (ハイパースレッディング): 有効/無効に設定します。このオプションを 用すると、プロセッサーのハイパースレッディングが無効になります。 				

Slot Settings (スロッ トの設定)	スロットごとに [Option ROM Download] (オプション ROM のダウンロード) の有効/無効を設 定できます。不要なオプション ROM のダウンロードを無効にすることで、限られた Option ROM スペースを上手に管理できます。PCle 周波数を Gen1、Gen2、Gen3 に制限します。スロットを Gen1、Gen2、または Gen3 周波数で動作させます。			
VGA Configuration (VGA コンフィギュレー ション)	アドインのビデオカードがシステムにある場合にのみ表示されます。VGA コントローラーのブー トまたはプライマリ VGA コントローラーの設定を行います。			
Management	以下の項目を設定します。			
Operations (官理操作)	 AMT:有効/無効に設定します。AMT (Active Management Technology) など組み込まれた ME (Intel Management Engine)の機能を有効/無効に設定できます。無効に設定すると、ME は一時的に無効状態に設定され、必要なシステム構成を超える機能を提供しなくなります。 初期設定では有効になっています。 			
	 Unconfigure AMT/ME (AMT/ME を構成しない): 有効/無効に設定します。AMT 用に構成された管理設定を解除できます。AMT 設定は工場出荷時の初期値に戻されます。設定を解除すると、AMT は設定されていたすべての AMT 管理機能を提供できなくなるため、この機能は慎重に使用してください。初期設定では無効になっています。 			
	 Hide Unconfigure ME Confirmation Prompt (構成してない ME の確認プロンプトの非表示): 有効/無効に設定します。ME を構成しない確認プロンプトをシステムが表示しないように 設定できます。 			
	 Watchdog Timer (ウォッチドッグタイマー):有効/無効に設定します。タイマーが無効になっていない場合にオペレーティングシステムおよび BIOS のウォッチドッグアラートが送信される時間を設定できます。BIOS ウォッチドッグは BIOS によって無効にされ、アラートが管理コンソールに送信されると、実行が途中で停止したことを示します。オペレーティングシステムのアラートはオペレーティングシステムイメージによって無効にされ、初期化が途中で停止したことを示します。初期設定では有効になっています。 			
Option ROM Launch Policy (オプション	• PXE Option ROMs (PXEオプション ROM) : [Legacy] (レガシー)/[UEFI Only] (UEFI のみ)/ [Do Not Launch] (起動しない) に設定します。			
ROM の起動ポリシー)	• StorageOption ROMs (ストレージオプション ROM):[Legacy] (レガシー)/[UEFI Only] (UEFI のみ)/[Do Not Launch] (起動しない) に設定します。			
	• Video Options (ビデオオプション): [Legacy] (レガシー)/[UEFI Only] (UEFI のみ) に設定します。			
Connected BIOS (接	• Connected BIOS (接続された BIOS) : 有効/無効に設定します。			
続された BIOS)	● Use Proxy (プロキシの使用): 有効/無効に設定します。			
Update BIOS via Network (ネットワー	 Update BIOS via Network (ネットワーク経由での BIOS アップデート): 有効/無効に設定します。 			
ク経由での BIOS アッ プデート)	• Update Source (ソースのアップデート)			
	 Automatic BIOS Update Setting (自動 BIOS アップデートの設定): 有効/無効に設定します。 			
Intel Ethernet	• Port Configuration Menu (ポート構成メニュー)			
Connection (Intel Ethernet 接続)	 UEFI Driver (UEFI ドライバー) 			
	 Adapter PBA (アダプター PBA) 			
	∘ Chip Type (チップタイプ)			
	 PCI Device ID (PCI デバイス ID) 			

- PCI Bus:Device:Function (PCI バス:デバイス:機能)
- Link Status (リンクステータス):有効/無効に設定します。
- Factory MAC Address (工場出荷時 MAC アドレス)
- NIC Configuration (NIC 構成)
 - Link Speed (リンク速度)
 - Wake on LAN (ウェイクオン LAN): 有効/無効に設定します。
- Blink LEDs (ランプの点滅): 0~15 秒の範囲に設定します。

デスクトップマネジメント

ここでは、ワークステーションの管理機能と主要コンポーネントについての概要を説明します。

トピック
40 ページの「リモートシステムによるインストール」
42 ページの「HP Client Management Solutions」
42 ページの「Altiris Client Management Solutions」
42 ページの「HP SoftPaq Download Manager」
43 ページの「System Software Manager」
43 ページの「フェイルセーフブートブロック」
44 ページの「ワークステーションのセキュリティ」
<u>54 ページの「障害通知および復旧機能」</u>
55 ページの「プログラム可能電源ボタン (Windows のみ)」

ご注記: このガイドで説明されている各機能は、ワークステーションのモデルまたはソフトウェア バージョンによって異なる場合があります。

ワークステーションの初期設定と配備

ワークステーションには、システムソフトウェアイメージがプリインストールされています。簡単な ソフトウェアのバンドル解除を行うと、すぐにワークステーションを使用できます。

プリインストールされたソフトウェアイメージの代わりに、任意のシステムやアプリケーションをインストールしたい場合は、以下の方法でカスタマイズしたソフトウェアイメージを配備できます。

- プリインストールされたソフトウェアイメージをバンドル解除した後、追加するアプリケーションソフトウェアをインストールする。
- 別のワークステーションのハードディスクドライブの内容を複製し、対象のワークステーションのハードディスクドライブにコピーする。

ハードディスクドライブベースの HP Recovery Manager、ROM ベースのセットアップ、および ACPI 対応ハードウェアにより、システムソフトウェアのリカバリ、構成管理、トラブルシューティング、 および電力管理機能が利用できます。

このガイドで説明されている各機能は、ワークステーションのモデルまたはソフトウェアバージョン によって異なる場合があります。

最適なワークステーション環境の構築方法は、お使いの情報技術環境や作業内容によって異なります。

リモートシステムによるインストール

リモートシステムによるインストールでは、ネットワークサーバーに配備されているソフトウェアと その設定情報を使用してワークステーションを起動し、セットアップを行います。この機能は通常、 システムのセットアップ/設定用に使用しますが、次の目的にも使用できます。

- ソフトウェアイメージを新しい PC に配備する
- ハードディスクドライブをフォーマットする
- アプリケーションソフトウェアまたはドライバーをインストールする
- オペレーティングシステム、アプリケーションソフトウェア、またはドライバーをアップデート する

リモートシステムによるインストールを行うには、「F12=Network Service Boot」メッセージが HPのロゴ画面の右下に表示されたときに F12 キーを押します。画面の説明に沿って操作し、インス トール処理を完了します。初期設定の起動順序は、BIOS 構成の設定どおりですが、常にネットワー クブートを試みるように変更することができます。

別のワークステーションへのセットアップ構成のコピー

ここでは、ワークステーションのセットアップの複製について説明します。

▲ 注意: セットアップ構成情報はモデルに固有になっています。コピー先とコピー元のワークステーションのモデルが異なっていると、ファイルシステムが破壊されることがあります。

セットアップ構成をコピーするには、以下の操作を行います。

- 1. コピーするセットアップ設定情報を選択し、次にワークステーションを再起動します。
- ワークステーションを起動または再起動したら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要に応じて、Enter キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ご注記: 適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、 もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [File] (ファイル) → [Replicated Setup] (セットアップの複製) → [Save to Removable Media] (リムーバブルメディアに保存) の順に選択します。画面の説明に沿って cpqsetup.txt という構成ファイルを作成し、USB ストレージデバイスに書き込みます。
- 設定対象のワークステーションの電源をオフにし、構成ファイルが入っているリムーバブル USB メディアデバイスを挿入します。
- 5. 設定対象のワークステーションの電源を入れます。
- コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで、F10 キーを押し続けます。必要に応じて、Enter キーを押してタイトル画面をスキップします。
- 7. [File] → [Replicated Setup] → [Restore from Removable Media] (リムーバブルメ ディアから復元) の順に選択し、画面の説明に沿って操作します。
- 8. 設定が完了したら、ワークステーションを再起動します。

ソフトウェアのアップデートと管理

HP では、デスクトップとワークステーションのソフトウェアの管理とアップデート用に以下の各種 ツールを提供しています。

- HP Client Management Solutions
- Altiris Client Management Solutions
- HP SoftPaq Download Manager
- System Software Manager

HP Client Management Solutions

HP Client Management Solutions (CMS) (<u>http://www.hp.com/go/easydeploy/</u>(英語サイト)から 英語版をダウンロード可能)を使用して、ネットワーク環境でワークステーションの標準的な管理と 制御を行うことができます。

HP Client Management Solutions は、次のサービスを提供します。

- アセット管理用ハードウェアインベントリの詳細表示
- ワークステーションのヘルスチェック監視と診断
- ハードウェア環境の変更事前通知
- ビジネスの継続に影響を与えるワークステーションの温度異常警告やメモリ異常警告など、Web サイトから利用できる報告機能
- デバイスドライバー、ROM BIOS などのシステムソフトウェアのリモートアップデート
- リモートからの起動順序の変更
- システム BIOS の設定

Altiris Client Management Solutions

HP は Altiris 社と提携し、HP クライアント PC の運用コスト低減に向けた、密接に統合されたシステム管理ソリューションを提供しています。

HP CMS は、次のような項目に対応する Altiris Client Management ソリューションのベースになるものです。

- インベントリとアセットの管理
- 配備と移行
- ヘルプデスクと問題解決
- ソフトウェアと運用の管理

<u>http://www.hp.com/go/Altiris_Solutions/</u>(英語サイト)で次の情報を参照してください。

- HP CMS の動作
- お使いのオペレーティングシステムと互換性のあるソリューション
- 機能制限なしの 30 日間評価版 Altiris ソリューションのダウンロード

HP SoftPaq Download Manager

HP SoftPaq Download Manager は、お使いの環境で HP クライアント PC モデル用のソフトウェアの 更新を見つけたりダウンロードしたりするための、無料の使いやすいインターフェイスです。モデ ル、オペレーティングシステム、言語を指定することで、必要な SoftPaq をすばやく見つけて並べ替 え、選択できます。詳細は、<u>http://www.hp.com/go/sdm/</u>(英語サイト)を参照してください。

System Software Manager

System Software Manager (SSM) は、複数のシステムに対してシステムレベルのソフトウェアを同時 にアップデートできる、Windows ベースのワークステーションのユーティリティです。SSM を PC ク ライアントシステムで実行すると、SSM はハードウェアとソフトウェアのバージョンを検出し、ファ イルストアと呼ばれる中央リポジトリからソフトウェアを選択してアップデートします。SSM でサ ポートされているドライバーのバージョンは、ドライバーのダウンロード Web サイト、およびサポー トソフトウェア CD に独自のアイコンで示されています。

ユーティリティのダウンロードと SSM の詳細情報については、<u>http://www.hp.com/go/ssm/</u>(英語 サイト)を参照してください。

ROM フラッシュ機能

BIOS 設定はフラッシュ ROM に格納されています。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティでセットアップパスワードを設定すると、許可のないユーザーが BIOS 設定を変更できないよう に保護できます。

BIOS をアップグレードするには、<u>http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers/</u>(英語サイト) から最新の SoftPaq イメージをダウンロードしてください。

リモート ROM フラッシュ機能

Remote ROM Flash (リモート ROM フラッシュ)を使用すると、管理者は、リモートの HP ワークス テーションの ROM を中央のネットワーク管理コンソールから安全にアップグレードできます。これ により、整合性を伴った配備が可能となり、ネットワーク上の HP PC の ROM イメージを完全に制御 できます。

Remote ROM Flash (リモート ROM フラッシュ) を使用するには、ワークステーションに電源を入れ ておくか、Remote Wakeup (リモートウェイクアップ) 機能を使用して電源を入れる必要があります。

HPQFlash

HPQFlash ユーティリティは、Windows オペレーティングシステムから PC のシステム ROM をロー カルでアップデートまたは復元するのに使用します。HPQFlash の詳細については、 http://www.hp.com/go/ssm/ (英語サイト) でお使いのワークステーション名を入力してください。

フェイルセーフブートブロック

フェイルセーフブートブロック機能により、ROM フラッシュに万一障害が発生した場合に、ROM を 復旧できます。たとえば、ROM のアップグレード中に停電などの電源異常が発生した場合、ブート ブロックは、ROM がフラッシュされる際に保護される部分で、ワークステーションに電源が投入さ れたときにシステム ROM フラッシュを検証します。

システム ROM が有効な場合は、ワークステーションを通常の方法で起動します。

システム ROM が検証チェックで障害になった場合は、SoftPaq から作成した BIOS イメージ CD で ワークステーションを起動します。BIOS イメージ CD によって有効なイメージのシステム ROM が プログラムされます。 ブートブロックによって無効なシステム ROM が検出されると、ワークステーションの電源 LED は、 8回赤く点滅し、8回ビープ音が鳴った後、ワークステーションが2秒間停止します。モデルによっ ては、Boot Block Recovery (ブートブロックリカバリ) モードのメッセージが表示されます。

システムリカバリの準備として、SoftPaqの BIOS CD メディアファイルを使用し、BIOS イメージ CD または USB キーを作成します。

FailSafe Boot Block (フェイルセーフブートブロックリカバリ) モードからのワークス テーションの復元

Boot Block Recovery (ブートブロックリカバリ) モードに入り、以下の操作を行ってシステム ROM を復元します。

- 1. オプティカルディスクドライブから、USB キーやディスクなどのメディアを取り外します。
- BIOS イメージ CD を DVD ドライブに挿入するか、HP DriveKey などの USB BIOS イメージフ ラッシュドライブを USB ポートに挿入します。
- 3. ワークステーションの電源を切り、再び電源を入れます。

BIOS イメージ CD または USB メディアが認識されない場合は、挿入してワークステーションを 再起動するように要求されます。

セットアップパスワードが設定されている場合は、Caps Lock ランプが点灯しパスワードを入力 するように要求されます。

4. セットアップパスワードを入力します。

ワークステーションが CD またはフラッシュドライブから起動され、ROM の復旧が正常に完了 すると、キーボード上の3つのランプが点灯し、だんだん大きくなるビープ音によって正常に回 復したことが分かります。

- CD またはフラッシュドライブを取り出して、ワークステーションの電源を切ります。
- 6. ワークステーションを再起動します。

ワークステーションのセキュリティ

ここでは、アセット情報管理、パスワードセキュリティ、ハードディスクドライブのロック、シャーシのロックによるシステムセキュリティの確保について説明します。

アセット情報管理

アセット情報管理機能では、アセット管理データを提供します。これらのデータは HP Systems Insight Manager (HP SIM)、HP Console Management Controller (CMC)、または他のシステム管理ア プリケーションを使って管理できます。

お使いの環境に最適になるように、アセット情報管理機能とこれらの製品をシームレスにしかも自動 的に統合することができ、今までご使用になっていたソフトウェアをより有効に活用できます。 さらに、HPでは、ワークステーションとデータを不正なアクセスから保護するための機能を提供しています。

- HP ProtectTools Embedded Security は、データへの不正アクセスを防止し、システムの完全性を チェックし、システムにアクセスしようとしている第三者ユーザーを認証します。
- ProtectTools やスマートカバーセンサー (サイドアクセスパネルセンサー) などのセキュリティ 機能は、データやワークステーションの内部コンポーネントに対する不正アクセスの防止に有用 です。
- パラレルポート、シリアルポート、USB ポートを無効にしたり、リムーバブルメディアのブート 機能を無効にしたりすることにより、貴重なデータ資産を保護できます。
- メモリ脱着センサーとサイドアクセスパネルセンサー (スマートカバーセンサー)からの警告 は、予防目的の通知としてシステム管理アプリケーションに転送可能で、ワークステーションの 内部コンポーネントへの不正アクセスを防止することができます。

ProtectTools、スマートカバーセンサー、およびサイドアクセスパネルソレノイドロック (フードロック) は、一部のシステムにオプションとして装備されています。

以下のようにセキュリティ設定を管理できます。

- ローカルでは、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用します。
- リモートからは、HP CMS または HP System Software Manager (SSM) を使用します。簡単な コマンドラインユーティリティを使って、セキュリティ設定を安全かつ統一的に導入し、管理で きます。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの以下の機能を使用して、ワークステーションの セキュリティを管理できます。

機能	目的
リムーバブルメディアからのブート 制御	リムーバブルメディアドライブからのブートを禁止する。
シリアルポート、パラレルポート、 USB ポート、または赤外線インター フェイス制御	内蔵シリアル、内蔵パラレル、USB、または赤外線インターフェイスによるデー タ転送を禁止する。
Power-On Password (電源投入時パ	パスワードを入力するまではワークステーションを使用できないようにする
スワード)	(最初のシステム起動時と再起動時に適用)。
Setup Password (セットアップパス	パスワードを入力するまではワークステーションの再構成 (コンピューター
ワード)	セットアップユーティリティを使用) ができないようにする。
Network Server Mode (ネットワー	サーバーとして使用するワークステーションに独自のセキュリティ機能を提供
クサーバーモード)	する。

SATA ハードディスクドライブのセキュリティ

HP ワークステーションには SATA ハードディスクドライブ向けに HP DriveLock (ドライブロック) があり、これによってデータへの不正アクセスを防止できます。 ▲ 警告! DriveLock (ドライブロック) を有効にして、マスターパスワードを見失ったり、忘れたりすると、SATA ハードディスクドライブは永久にアクセス不能になります。パスワードを復元したり、 データにアクセスしたりする方法はありません。

DriveLock (ドライブロック) は、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティに拡張機能とし て実装されています。DriveLock (ドライブロック) は、ATA Security コマンドセットをサポートして いるハードディスクドライブが検出された場合にだけ使用可能です。HP ワークステーションでは、 SATA エミュレーションモードを RAID+AHCI または RAID に設定している場合には使用できません。

DriveLock (ドライブロック) は、データのセキュリティを最重視するお客様のために用意されていま す。このようなお客様にとっては、内容に不正にアクセスされることによって生じる損害を考えれ ば、ハードディスクドライブやそこに格納されているデータを失わないようにするための手間は問題 ではありません。

このセキュリティレベルと、パスワードを忘れたときの対処という問題を解決するために、HPの DriveLock (ドライブロック)の実装では、2段階のパスワードセキュリティ方式を採用しています。1 つのパスワードはシステム管理者が設定して使い、別のパスワードは通常ユーザーが設定して使うこ とが想定されています。

両方のパスワードが失われた場合は、DriveLock (ドライブロック)を解除する方法はありません。したがって、ハードディスクドライブに含まれるデータが企業情報システムに複製されているか、または定期的にバックアップが作成されている場合に、ドライブロックを最も安全に使用できます。

両方の DriveLock (ドライブロック) パスワードを失った場合には、ハードディスクドライブは使用不能になります。これは、上記に該当しないお客様にとっては、受け入れがたいリスクです。上記に該当するお客様にとっては、ハードディスクドライブに格納されたデータの性質をかんがみると、許容できるリスクと考えられます。

DriveLock (ドライブロック)の利用方法

DriveLock (ドライブロック) セキュリティ機能の最も現実的な用途は、企業環境での使用です。シス テム管理者がハードディスクドライブ設定の責任を持ちます。この設定には、DriveLock (ドライブ ロック) のマスターパスワードとユーザー用の仮パスワードの設定が含まれます。ユーザーがユー ザーパスワードを忘れたり、装置が他の従業員に譲渡されたりした場合でも、マスターパスワードを 使えば、ユーザーパスワードをリセットして、再びハードディスクドライブへアクセスできるように することができます。

DriveLock (ドライブロック)の有効化を担当する企業情報システム管理者には、マスターパスワード の設定や管理に関する企業ポリシーも作成しておくことをおすすめします。そうすることによって、 従業員が会社を辞めるときに両方の DriveLock (ドライブロック)パスワードを設定してしまうような 事態を避けることができます。このような事態になると、ハードディスクドライブは使用不能にな り、交換を余儀なくされるからです。逆に、マスターパスワードを設定しなかった場合には、システ ム管理者はハードディスクドライブの管理権限を失い、不正なソフトウェア、その他のアセット管理 的な業務、サポートなどの日常チェックを実施することができなくなります。

それほど厳重なセキュリティを必要としないユーザーは、ドライブロックを有効にしないことをおす すめします。このようなお客様には、個人ユーザーや、通常ハードディスクドライブに機密データを 持っていないユーザーが該当します。このようなお客様にとっては、両方のパスワードを忘れること によってハードディスクドライブを失うことの重大性の方が、DriveLock (ドライブロック) で保護す るデータの価値より大きいからです。 コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティと DriveLock (ドライブロック) へのアクセスは、 セットアップパスワードで制限することができます。セットアップパスワードを設定し、それをユー ザーには知らせないようにすることで、システム管理者はユーザーには DriveLock (ドライブロック) を有効にさせないようにすることができます。

ドライブロックの使用法

ATA Security コマンドセットをサポートするハードディスクドライブが検出されると、コンピュー ターセットアップ (F10) ユーティリティメニューの [Security] (セキュリティ) メニューに、 [DriveLock] (ドライブロック) が表示されます。マスターパスワードを設定したり、DriveLock (ドライ ブロック) を有効にしたりするためのオプションが表示されます。DriveLock (ドライブロック) を有 効にするには、ユーザーパスワードの入力が必要です。DriveLock (ドライブロック) の初期設定は通 常システム管理者が行うので、最初にマスターパスワードを設定するのが望ましいです。

システム管理者には、DriveLock (ドライブロック)を有効にする場合でも、無効にする場合でも、マスターパスワードを設定しておくことをおすすめします。これによって管理者には、将来ドライブがロックされた場合でも、DriveLock (ドライブロック)設定を変更することが可能になります。マスターパスワードを設定してしまえば、システム管理者にはDriveLock (ドライブロック)を有効にするか、無効のままにしておくかを選択することが可能になります。

POSTでは、ロックされたハードディスクドライブがあった場合には、当該デバイスのロックを解除 するためのパスワードが要求されます。Power-On Password (電源投入時パスワード) が設定されて いて、それがデバイスのユーザーパスワードと一致している場合には、POST からはパスワードの再 入力を求めるプロンプトは表示されません。それ以外の場合には、ユーザーには DriveLock (ドライブ ロック)のパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。

コールドブートでは、マスターパスワードとユーザーパスワードのいずれかを使用します。ウォーム ブートでは、コールドブート時のドライブロック解除で使用したものと同じパスワードを使用する必 要があります。

ユーザーは正しいパスワードの入力を2回試みることができます。コールドブートでは、2回とも入 カに失敗すると、POSTは続行しますが、ドライブはアクセスできません。ウォームブートまたは Windowsの再起動の場合には、いずれかの入力が失敗すると、POSTは停止し、ユーザーは電源の投 入からやり直す必要があります。

DriveLock (ドライブロック)の有効化

DriveLock (ドライブロック) ユーザーパスワードを有効にして設定するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで繰り返し押します。

適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 F10 キーを繰り返し押してユーティリティにアクセスします。

- 3. [Security] (セキュリティ) → [DriveLock Security] (ドライブロックセキュリティ) の順に 選択します。
- 4. DriveLock (ドライブロック) 対応の各ドライブに対して、F10 キーを押してドライブを選択します。

- [Enable/Disable Drive Lock] (ドライブロックを有効/無効に設定) オプションで、[Enable] (有効) を選択し、F10 キーを押して、特定のドライブの DriveLock (ドライブロック) を有効にします。
- ② 注記: DriveLock (ドライブロック)のマスターパスワードを設定するには、[Master] (マスター)を選択します。

▲ 注意: DriveLock (ドライブロック)のパスワードを忘れると、ドライブは使用不能になります。

- 6. 新しいユーザーパスワード (1~32 文字) を入力し、F10 キーを押して確認します。
- 7. [Enter New Password Again] (新しいパスワードを再入力) フィールドで、もう一度パスワード を入力します。このパスワードを忘れると、ドライブは永久に使用不能になります。
- [File] (ファイル) → [Save Change and Exit] (変更を保存して終了) の順に選択し、Enter キーを押して変更を承認します。Enter キーを押すと、DriveLock (ドライブロック) 機能を呼び 出す前に、ワークステーションがコールドブートします。

ワークステーションを起動すると、パスワードを設定した DriveLock (ドライブロック)対応の各 ドライブに対して DriveLock (ドライブロック)パスワードの入力が求められます。ユーザーは 正しいパスワードの入力を2回試みることができます。間違ったパスワードを入力しても、ワー クステーションは起動プロセスを継続します。しかし、ロックが解除されなかったドライブの データにはアクセスできないため、ブートプロセスは大抵の場合失敗します。

ドライブが1台のワークステーションで、そのドライブのDriveLock (ドライブロック)が有効な 場合は、ワークステーションはオペレーティングシステムをブートすることができず、ネット ワークまたは他のストレージデバイスからのブートを試みます (起動順序によって異なります)。 起動の試行結果にかかわらず、DriveLock (ドライブロック)したドライブはDriveLock (ドライブ ロック)パスワードがなければ使用不能です。

ブートドライブとデータドライブの2つのドライブを持つワークステーションでは、DriveLock (ドライブロック)機能はデータドライブだけに設定しておきます。こうしておけば、ワークス テーションは必ず起動可能になります。ただし、データドライブにはDriveLock (ドライブロッ ク)パスワードを入力しなければアクセスできません。

ワークステーションを起動または再起動したときは、DriveLock (ドライブロック) パスワードを 入力する必要があります。たとえば、DOS をブートして、Ctrl + Alt + Del キーを押すと、 DriveLock (ドライブロック) パスワードを入力しなければ、ワークステーションで次のブートを 完了させることはできません。この起動または再起動時の動作は、DriveLock (ドライブロック) 機能の仕様です。

パスワードセキュリティ

Power-On Password (電源投入時パスワード) は、ワークステーションの電源投入時または再起動時に 入力するパスワードで、このパスワードを使用してアプリケーションまたはデータへのアクセスを制 御し、ワークステーションの不正使用を防止します。セットアップパスワードは、特にコンピュー ターセットアップ (F10) ユーティリティへの不正アクセスを防止しますが、Power-On Password (電 源投入時パスワード) に優先するパスワードとしても使用できます。Power-On Password (電源投入 時パスワード) を要求されたときに、代わりにセットアップパスワードを入力してもワークステー ションを起動できます。 ネットワーク全体のセットアップパスワードを設定すれば、システム管理者は Power-On Password (電源投入時パスワード)を知らなくてもネットワーク上のすべてのシステムにログインでき、メンテ ナンスを実行できます。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用したセットアップパスワードの設定

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用してセットアップパスワードを設定する ことにより、パスワードを入力するまではワークステーションの再構成 (コンピューターセットアッ プ (F10) ユーティリティを使用) ができないようになります。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティメニューでセットアップパスワードを設定する には、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要であれば、Enter キーを押すと、タ イトル画面をスキップできます。

適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- **3.** [Security] (セキュリティ) \rightarrow [Setup Password] (セットアップパスワード) の順に選択 し、画面の説明に沿って操作します。
- 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終 了) の順に選択します。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティによる Power-On Password (電源投入時パスワード)の設定

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用して Power-On Password (電源投入時パ スワード)を設定すると、パスワードを入力しない限り、電源が投入されたときにワークステーショ ンへのアクセスができなくなります。Power-On Password (電源投入時パスワード) を設定する際に は、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティの [Security] (セキュリティ) メニューにパス ワードオプションが表示されます。パスワードオプションには、[Network Server Mode] (ネットワー クサーバーモード) と [Password Prompt on Warm Boot] (ウォームブート時のパスワード入力) が あります。

[Network Server Mode] (ネットワークサーバーモード) が無効の場合は、ワークステーションの電源 が投入され、モニターに錠型のアイコンが表示されるたびに、パスワードを入力する必要がありま す。[Password Prompt on Warm Boot] (ウォームブート時のパスワード入力) が有効な場合は、パス ワードを入力する必要があります。パスワードの入力は、ワークステーションを再起動するたびに必 要です。[Network Server Mode] (ネットワークサーバーモード) が有効な場合は、POST の実行時に パスワードは要求されませんが、接続されている PS/2 キーボードはユーザーが Power-On Password (電源投入時パスワード) を入力するまでロックされます。

[Network Server Mode] (ネットワークサーバーモード) を有効にするには、[Advanced] (詳細設定) → [Password Options] (パスワードオプション) の順に選択し、Power-On Password (電源投入 時パスワード)を設定する必要があります。このオプションを使用すると、Power-On Password (電源 投入時パスワード)の入力を求めずにワークステーションを起動できますが、Power-On Password (電 源投入時パスワード)を入力するまでキーボードおよびマウスはロックされます。システムがロック モードの場合、キーボード LED の点灯が次々に移っていきます。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティメニューで Password (電源投入時パスワード) を設定するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要であれば、Enter キーを押すと、タ イトル画面をスキップできます。

適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Power-On Password] (電源投入時パスワード) の順に選択 し、画面の説明に沿って操作します。
- 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終 了) の順に選択します。

Power-On Password (電源投入時パスワード) の入力

Power-On Password (電源投入時パスワード) を入力するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションを再起動します。
- 2. モニターに錠型のアイコンが表示されたら、現在のパスワードを入力し、Enter キーを押します。

慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。

間違ったパスワードを入力した場合は、鍵形に×印の付いたアイコンが表示されますので、パスワードを正しく入力しなおしてください。続けて3回失敗した場合は、読み取り専用のF10セットアップ 画面が表示されます([Power-On options] (電源投入時オプション)の [Setup Browse Mode] (セット アップブラウズモード) オプションを参照してください)。

セットアップパスワードの入力

ワークステーションにセットアップパスワードが設定されている場合、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを起動するたびにセットアップパスワードの入力が求められます。 セットアップパスワードを入力するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションを再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要であれば、Enter キーを押すと、タ イトル画面をスキップできます。

適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

モニターに錠型のアイコンが表示されたら、セットアップパスワードを入力し、Enter キーを押します。

慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。

間違ったパスワードを入力した場合は、鍵形に×印の付いたアイコンが表示されますので、パスワードを正しく入力しなおしてください。続けて3回失敗した場合は、ワークステーションを再起動して、電源投入からやり直してください。

Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアップパスワードの変更

Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアップパスワードを変更するには、以下の 操作を行います。

- 1. ワークステーションを再起動します。
- Power-On Password (電源投入時パスワード)を変更する場合は、手順4に進みます。
- セットアップパスワードを変更するには、ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けま す。必要であれば、Enter キーを押すと、タイトル画面をスキップできます。

適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

 錠型のアイコンが表示されたら、次に示すように、現在のパスワード、新しいパスワード、新し いパスワードの順に入力します(各パスワード間の区切り記号は、各国によって定められていま す。日本語キーボードではスラッシュ(/)を使用します)。

現在のパスワード/新しいパスワード/新しいパスワード

パスワードの区切り記号については、52 ページの「各国語キーボードの区切り記号」を参照 してください。

慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。

5. Enter キーを押します。

新しいパスワードは、次にワークステーションの電源を入れたときから有効になります。

Power-On Password (電源投入時パスワード) とセットアップパスワードは、コンピューターセット アップ (F10) ユーティリティの [Security] (セキュリティ) オプションを使っても変更できます。

Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアップパスワードの削除

Power-On Password (電源投入時パスワード) またはセットアップパスワードを削除するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- 2. 次のいずれかの操作を実行します。
 - Power-On Password (電源投入時パスワード)を削除する場合には、手順4に進みます。
 - セットアップパスワードを削除するには、ワークステーションの電源が入ったら、すぐに F10 キーを押し、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押 し続けます。必要であれば、Enter キーを押すと、タイトル画面をスキップできます。

適切なタイミングで [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、 もう一度 F10 キーを押してユーティリティにアクセスします。

オペレーティングシステムの適切なシャットダウンプロセスを使ってください。

 錠型のアイコンが表示されたら、現在のパスワード/のように、現在のパスワードの最後にス ラッシュ (/) を付けて入力します。例:現在のパスワード/

パスワードの区切り記号については、次のセクションを参照してください。

4. Enter キーを押します。

各国語キーボードの区切り記号

各国で使用するキーボードは各国の要件を満たしています。パスワードの変更または削除で使用す る区切り記号は、ワークステーションに付属しているキーボードによって異なります。

言語	区切り記号	言語	区切り記号	言語	区切り記号
アラビア語	/	ギリシャ語	-	ロシア語	/
ベルギー語	=	ヘブライ語	•	スロバキア語	-
BHCSY *	-	ハンガリー語	-	スペイン語	-
ブラジル語	/	イタリア語	-	スウェーデン語/ フィンランド語	/
中国語	/	日本語	/	スイス語	-
チェコ語	-	韓国語	/	台湾語	/
デンマーク語	-	ラテンアメリカ 言語	-	タイ語	/
フランス語	ļ	ノルウェー語	-	トルコ語	
フランス系カナダ語	é	ポーランド語	-	U.K. 英語	/

言語	区切り記号	言語	区切り記号	言語	区切り記号
ドイツ語	-	ポルトガル語	-	U.S. 英語	/

* * ボスニアヘルツェゴビナ、クロアチア、スロベニア、およびユーゴスラビア

パスワードの解除

設定しておいた電源投入時パスワードを忘れると、ワークステーションを使用できなくなります。

パスワードの解除方法については、<u>106 ページの「パスワードセキュリティの構成と CMOS のリ</u> セット 」参照してください。

シャーシのセキュリティ

スマートカバーセンサー (オプション)

オプションのスマートカバーセンサーは、ハードウェアとソフトウェアの技術を組み合わせたもので あり、ワークステーションのサイドパネルが取り外されたときに警告が通知されます (コンピュー ターセットアップ (F10) ユーティリティでセンサーを設定しておく必要があります)。

以下の3つのレベルの保護を使用できます。*

レベル	設定	説明
レベル 0	Disabled (無効)	センサー* は無効です (初期設定)
レベル 1	Notify User (ユーザー に通知)	ワークステーションを再起動すると、ワークステーションが開けられている か、アクセスパネルが外れていることを示すメッセージが表示されます。
レベル 2	Setup Password (セッ トアップパスワード)	ワークステーションを再起動すると、ワークステーションが開けられている か、アクセスパネルが外れていることを示すメッセージが表示されます。作 業を進めるには、セットアップパスワードを入力する必要があります

* * スマートカバーセンサーの設定は、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使って変更します。

保護レベルの設定

スマートカバーセンサーの保護レベルを設定するには、以下の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか再起動します。
- 起動中、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで、F10 キーを押し続けます。必要であれば、Enter キーを押すと、タイトル画面をスキップできます。
- 注記: 適切なタイミングで F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、 もう一度 F10 キーを押してコンピューターセットアップ (F10) ユーティリティにアクセスし ます。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボードエラーメッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Smart Cover] (スマートカバー) → [Cover Removal Sensor] (カバー取り外しセンサー) の順に選択し、画面の説明に沿って操作します。
- 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終 了) の順に選択します。

サイドアクセスパネルソレノイドロック

サイドアクセスパネルソレノイド (一部のワークステーションでのみ利用可能) は、サイドアクセス パネルをシャーシにロックします。ソレノイドは、ローカルまたはリモート信号によって制御されま す。

ソレノイドをロックするには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティでソレノイドロッ クのパスワードを設定します。ソレノイドのロックを解除するには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティでソレノイドロックのパスワードを削除します。

ソレノイドロック FailSafe キー (HP から入手可能) は、ソレノイドロックを手動で無効にするための デバイスです。パスワードを忘れてしまった、電源が切れた、ワークステーションが故障したなどの 理由でロックを解除できない場合は、FailSafe キーを使用してロックを解除してください。

ケーブルロック (オプション)

盗難を防ぐため、鍵付きのケーブルロックをリアシャーシパネルに取り付けることができます。 シャーシにこのケーブルロックを取り付けて、作業エリアに固定できます。

障害通知および復旧機能

障害通知と復旧機能は、最新のハードウェアとソフトウェア技術とを組み合わせたもので、重要デー タの損失を防止し、計画外のダウンタイムを最小に抑えます。

ワークステーションが HP CMS で管理されているネットワークに接続されている場合には、障害発生時にネットワーク管理アプリケーションに障害通知を送信します。HP CMS を使えば、管理対象のすべての PC をリモートからスケジュールに従って自動的に診断し、障害の要約レポートを作成できます。

ドライブ保護システム

DPS (ドライブ保護システム) は、HP ワークステーションの上位機種のハードディスクドライブに内蔵されている診断ツールです。DPS は、予期しないハードディスクドライブ交換が必要となる可能性のある問題の診断に役立ちます。

HP ワークステーションを組み立てる際に、取り付けられた各ハードディスクドライブは DPS でテストされ、基本情報が恒久的な記録としてそのドライブに書き込まれます。DPS が実行されるたびに、テスト結果がハードディスクドライブに書き込まれます。保守サービスプロバイダーは、この情報を利用して、DPS が実行されたディスクドライブの状態を診断できます。

ECC 故障予測

ワークステーションは、過大な数の ECC (Error Checking and Correcting) メモリエラーを検出する と、ローカルに警告メッセージを表示します。このメッセージにはエラーを起こした DIMM に関する 情報が含まれているので、致命的なメモリエラーが発生する前に対策を講じることができます。この ワークステーションには ECC DIMM が標準装備されています。

温度センサー

HP ワークステーションには複数の温度センサーがあり、許容内の効率的なシャーシ温度を維持できる ように、ワークステーションのファンを制御します。

プログラム可能電源ボタン (Windows のみ)

ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) が有効な場合、電源ボタンをカスタマイズして、電源を停止する代わりに、ワークステーションをスリープモード (省電力状態) または休止モード (極省電力状態) になるように指定できます。この機能を使えば、アプリケーションを終了しないでスタンバイし、データを損失することなく同じ動作状態に復帰できます。

電源ボタンの設定の変更 (Windows のみ)

Windows 7

- [スタート] → [コントロール パネル] → [システムとセキュリティ] → [電源オプション] の順に選択します。
- 2. 画面の左側で、[電源ボタンの動作の変更]を選択します。
- 3. 目的のオプションを選択します。

スリープまたは休止を選択した場合、電源ボタンを押すとスタンバイが開始され、もう一度押すとス タンバイが終了し作業に戻ることができます。ワークステーションの電源を完全にオフにするには、 [スタート] → [シャットダウン] の順に選択します。

- ▲ 注意: データの損失を防ぐため、システムが無応答でない限り、電源ボタンを使用してワークス テーションの電源をオフにしないでください。
- ② 注記: ワークステーションが応答しない場合は、電源ボタンを4秒間押し続け、ワークステーションの電源を完全にオフにしてください。

Windows 8

- 1. スタート画面の右上隅または右下隅にポインターを置いてチャームを表示します。
- 2. 検索フィールドで「コントロール」と入力します。
- 画面の左側で、[コントロール パネル] → [システムとセキュリティ] → [電源オプション] の 順に選択します。
- 4. [電源オプションのプロパティ] で [電源ボタンの動作の選択] を選択します。
- 5. 目的のオプションを選択します。

3 コンポーネントの交換についての情報と ガイドライン

この章では、取り外しおよび交換手順についての警告、注意、情報、ガイドラインについて説明しま す。順を追った手順については説明していません。

重要: 取り外しと取り付けの手順は、HPのWebサイトのビデオでご覧いただけるようになりました。

HP Customer Self Repair Services Media Library (<u>http://www.hp.com/go/sml/</u>(英語サイト)) をご 覧ください。

この章には、次の項目があります。

トピック

56 ページの「警告および注意」

57 ページの「保守上の考慮事項」

<u>59 ページの「製品のリサイクル」</u>

<u>59 ページの「コンポーネント交換のガイドライン」</u>

警告および注意

▲ この記号が貼付されている場所は、その表面または部品が高温になることを示します。この記号が貼付されている場所に触れると、火傷をする可能性があります。高温の部品による火傷の危険を防ぐため、必ず、表面の温度が十分に下がってから手を触れてください。

▲ この記号が貼付されている場所は、感電のおそれがあることを示しています。感電によるけがを 防ぐため、この記号が貼付されているカバーは開けないでください。

🖬 けがを防止するため、製品は必ず2人で持ち上げてください。

▲ 警告! 感電や装置の損傷を防ぐため、必ず以下の注意事項をお守りください。

- 必ず電源コードのアース端子を使用して接地してください。アース端子は、製品を安全に使用するために欠かせないものです。

一電源コードは、製品の近くの手が届きやすい場所にあるアースされた電源コンセントに差し込んで ください。

−電源コンセントから電源コードを抜いて、ワークステーションへの電源供給を遮断してください。

- ▲ 警告! ワークステーションを持ち上げたり移動したりするときに、フロントパネル部分を持って持ち上げないでください。ワークステーションのフロントパネル部分を持って持ち上げたり、運搬方法を誤ったりすると、ワークステーションが倒れて怪我をしたり、ワークステーションを破損したりするおそれがあります。ワークステーションを正しく安全に持ち上げるには、ワークステーションの底部を持って持ち上げてください。
- ▲ 注意: 静電気の放電によって、ワークステーションの電子部品が破損することがあります。ワーク ステーションの損傷を防ぐため、システム部品の取り外しや交換作業を行うときは、静電気放電 (ESD) に関する以下の注意事項を守ってください。
 - 作業を始める前に、アースされた金属面に触れるなどして、身体にたまった静電気を放電してくだ さい。
 - 静電気防止マットの上で作業をしてください。
 - 静電気ストラップを着用して、蓄積されたすべての静電気が確実に身体から地面に放電されるよう にしてください。
 - 作業対象の装置に静電気防止マット、静電気ストラップ、および周辺装置を接続して、アースを作成してください。
- ② 注記: HP オプション製品は、HP ワークステーション製品用に設計されています。また、徹底した 信頼性検査が行われ、高い品質基準において製造されています。

保守上の考慮事項

工具とソフトウェアの要件

ワークステーションのコンポーネントの取り外しと取り付けに必要な工具は、次のとおりです。

- Torx T-15 ドライバー
- プラス/マイナスドライバー
- 診断ソフトウェア

静電放電 (ESD) の影響

置

発生する静電気量 静電放電 (ESD) により発生する静電気量は、作業者の行動によって異なります。また、静電気は 湿度が低いほど増加します。

注意: 静電気量 700 ボルトで製品が劣化することがあります。

	4426	相対湿度		
	1/21	55%	40%	10%
	カーペット上の歩行	7,500 V	15,000 V	35,000 V
	ビニールの床上の歩行	3,000 V	5,000 V	12,000 V
	ベンチ作業者の動作	400 V	800 V	6,000 V
	PCB からバブルパックを取り出す	7,000 V	20,000 V	26,500 V
	発泡プラスチック内張りの箱に PCB を詰める	5,000 V	11,000 V	21,000 V
ESD (静電気放電) による装置の損傷防 止	多くの電子部品は、ESD (静電気放電) 対策が必 度合いが異なります。電子コンポーネントとア の予防措置を取る必要があります。	要です。回路設言 クセサリの損傷を	計と構造によって を避けるには、以	、影響を受ける 下の梱包と接地
	 手が製品に触れないようにチューブ、袋、る。 	箱などの静電防⊥	Lコンテナに製品	を入れて運搬す
	 静電気対策が必要な部品とアセンブリは、 保護する。 	非導電性または専	厚用のコンテナや ^x	梱包箱に入れて
	 静電気対策が必要な部品は、元のコンテナ ぶ。 	に入れたままで	静電気が発生しな	い場所まで運
	 コンテナの部品は、コンテナを接地された 	表面に置いてから	ら取り出す。	
	 静電気対策が必要な部品またはアセンブリ 面に触れて身体を接地する。 	を取り扱ったり	触れる前には、ア・	ースされた金属
	 ピン、リード、または回路には触れない。 			
	 アセンブリの静電気対策が必要な部品で再 性フォームの中に置く。 	利用できるもの	は、保護パッケー	ジまたは非電導
身体の接地方法と装	ESD (静電気放電) による損傷を防ぐには、以下	のストラップ類	を使用します。	

アースバンド - 柔軟性のあるリストストラップで、抵抗が最大 1MΩ±10%の接地用コード
 です。接地を適切に行うには、このバンドを皮膚に接触させて着用します。接地コードは、

- です。接地を適切に行うには、このハフトを反肩に接触させて着用します。接地コートは、 接地マットまたはワークステーションのバナナプラグコネクターにしっかり接続する必要 があります。
- ヒールストラップ、トーストラップ、フットストラップ ワークステーションを床に設置 して使用している場合に使用します。たいていの場合、どのような靴にも対応します。導電 性の床または静電気拡散フロアマット上で、オペレーターと接地間の抵抗が最大 1MΩ ±10%のストラップを両足に付けます。

静電シールド材	各静電シールド材で可能な保護レベルは以下の	Dとおりです。
		電 圧
	静電防止プラスチック	1,500 V
	カーボン入りプラスチック	7,500 V
	メタライズラミネート	15,000 V
静電気を防止するた めの作業エリアの接	 作業台の上を静電気拡散性材で覆います。作業台の上に接続したアースバンド 	 電源と入力信号を切断した後、コネクターや テスト装置の挿入や取り外しを行います。
地	と、適切に接地された工具および機器を 使用します。	 治工具を拡散性の表面に直接接触させざる を得ない場合は、静電防止型のものを使用し
	 静電気拡散性材のマット、フットスト ラップ、またはエアーイオナイザーを 	ます。
	使ってさらに保護を確実にします。	 作業エリアには、アセンブリの周りに使われ ているプラスチックや発泡スチロールなど
	 静電気に弱いコンポーネント、部品、お 	の導電性材料を置かないようにします。
	ミネートに入れて取り扱います。必ず、	 フィールドサービス用ツール (カッター、ド ライバー 堤陸機など) け 非道雪性のもの
	静電気の発生しない作業エリアで作業し ます。	を使用します。
推奨する ESD (静電	• 静電防止テープ	 静電気注意ラベル
気放電)防止材と機 器	 静電防止スモック、エプロン、およびス リーブプロテクター 	 1MΩ±10%のアースバンドおよび靴用スト ラップ
	 非導電性の箱、アセンブリ、半田付け用 補助材 	 静電防止対応の梱包箱
	• 非導電性フォーム	 非導電性のビニール袋 ロローム
	 1MΩ±10%の接地用コード付きの非導 	 非導電性のプラスチックパイプ ************************************
	電性の卓上型ワークステーション	 ・ 非導電性の部品・工具箱 ・ エー具箱 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・・・・・・・・・・・・・
	 確実に接地された静電気拡散性のテーブ 	 不透明シールド袋 チョックターング、ショング
		 透明メタライズシールド袋
	• フィールトサービスキット	 透明シールドチューブ

製品のリサイクル

HP では、使用済みの電子機器や HP 製インクカートリッジのリサイクルを推奨しています。

HP のコンポーネントや製品のリサイクルについて詳しくは、<u>http://h50146.www5.hp.com/</u> program/suppliesrecycling/jp/ja/hardware/index.asp を参照してください。

コンポーネント交換のガイドライン

ここでは、取り外しおよび交換手順についての情報とガイドラインについて説明します。順を追った 手順については説明していません。

ご 重要: 取り外しと取り付けの手順は、HPのWebサイトのビデオでご覧いただけるようになりました。

HP Customer Self Repair Services Media Library (<u>http://www.hp.com/go/sml/</u>(英語サイト)) をご 覧ください。Media Selection で、製品カテゴリで [Desktops & Workstations] を選択し、製品ファミ リで [Personal Workstations] を選択し、使用しているプラットフォームを選択します。

この章では、取り外しおよび交換手順についてのガイドラインについて説明します。

<u>60 ページの「ケーブルの管理」</u> 61 ページの「CPU (プロセッサー) と CPU ヒートシンク」
61 ページの「CPU (プロセッサー) と CPU ヒートシンク」
67 ページの「ハードディスクドライブとオプティカルディスクド ライブ」
<u>69 ページの「メモリ」</u>
73 ページの「システムボード」

バッテリ

ワークステーションには、リアルタイムクロックに電源を供給する電池が付属しており、寿命はおよ そ3年です。電池を交換するときは、次の警告と注意事項に従ってください。

- ▲ 警告! HP Z シリーズワークステーションは、リチウム電池を使用しています。電池を正しく取り 扱わないと、火災や化学火傷の恐れがあります。分解する、踏みつける、穴をあける、接点をショー トさせる、液体や火中に投げ入れる、および 60℃ (140°F) 以上の高温環境に近づけるなどの行為 は行わないでください。
- <u>∧ 注意</u>: 電池を取り外すと CMOS の設定情報は失われるので、その前に CMOS の設定情報をバック アップします。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用して、設定をバックアップ します。
- (学) 注記: 電池、電池パック、蓄電池は、一般家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

ケーブルの管理

内部のケーブルを適切な経路に配置することが、ワークステーションの動作にとって非常に重要で す。コンポーネントの取り外しと取り付けを行うときは、適切にケーブルを管理してください。

- ケーブルは、損傷させないように注意して取り扱ってください。
- ケーブルを挿入したり、取り外すときに無理な力を加えないでください。
- 可能であれば、ケーブルはコネクターを持って取り扱います。また、ストラップがあるときはストラップを引っ張ります。
- ケーブルは、取り外しや交換する部品にひっかかったりぶつかることがないように配線します。

- ヒートシンクのような熱源部と直接触れないよう、ケーブルを離してください(一部のエアフ ローガイドには、ヒートシンク周りに安全にケーブルを配置するためのケーブルガイドがありま す)。
- 拡張カードや DIMM の上面にケーブルを詰め込まないでください。回路カードと DIMM には過度の圧力をかけないようにしてください。
- コンポーネントが通常の位置より下がったときに、ケーブルが切断されたり妨害されたりしないように、電源装置やドライブケージなど、可動部や回転部にはケーブルを配置しないでください。
- どのような場合でも、ケーブルを曲げたりねじったりしないでください。ケーブルを強く曲げないでください。きつく折り曲げると内部のワイヤが断線するおそれがあります。
- SATA データケーブルは、折り曲げたときの半径が 30mm (1.18 インチ) 未満にならないように してください。
- SATA データケーブルは折り曲げないでください。
- シャーシ内にケーブルを押し込む時に、ドライブケージ、電源装置、ワークステーションカバーのようなコンポーネントを使わないでください。ケーブルは常に、適切な位置、あるいはケーブルガイドやシャーシ内の適切な位置に設置するようにしてください。

システムボードのコネクターから電源装置ケーブルを取り外す場合は、常に以下の手順に従ってくだ さい。

- 1. コネクターケーブルの先端部のラッチの上部を強く押し出します。
- コネクターケーブルの先端部をしっかりつかんで、まっすぐに引き抜きます。
- ▲ 注意: 常にコネクター部をつかんで引くようにしてください。ケーブルを引っ張ることは避けてください。ケーブルを引っ張ると、ケーブルが破損したり、それにより電源装置に影響を及ぼすおそれがあります。

CPU (プロセッサー) と CPU ヒートシンク

▲ 注意: ヒートシンクを取り外すか交換するときは、次の注意事項に従ってください。

- ヒートシンクを取り外すときは、CPU が水平を保つように、すべてのネジを均等に少しずつ緩めま す。1つのネジを完全に緩めてから次のネジを緩めることはしないでください。

- CPU ヒートシンクをシャーシから取り外した後、アルコールとやわらかい布を使って、残っている 熱伝導材を CPU とヒートシンクから拭き取ります。CPU と CPU ヒートシンクに付いたアルコールは 完全に乾燥させます。

- 元のヒートシンクを再び使用する場合は、熱伝導材を CPU 上面の中心部に塗ります。

- 新しい CPU ヒートシンクを使用する場合は、CPU に熱伝導材を塗布しないでください。新しい ヒートシンクの表面にはすでに熱伝導材が塗布されています。その代わり、新しいヒートシンクの底 部から熱伝導材保護ライナーをはがしてください。

- ヒートシンクのネジは締め過ぎないでください。ネジを締め過ぎると、シャーシのネジ穴が破損す る恐れがあります。

- 1 つのネジを完全に締めてから、次のネジに移るのは避けてください。CPU が水平を保つように、 すべてのねじを均等に少しずつ締めます。 注意: CPU を取り外すか交換するときは、次の注意事項に従ってください。

- 2番目の CPU を取り付ける場合、最初の CPU と同じタイプである必要があります。

- ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コンポーネントを取り外したり取り付けたりするときは、まずワークステーションの電源コードを抜いてください。

- CPU ソケットの接点とパッド部は非常に壊れやすい部分です。CPU ソケットの接点と CPU の下の 金色のパッド部には触らないでください。CPU の取り扱いには十分に注意し、取り扱うときは端を持 ちます。

- CPU ソケットの接点は非常に壊れやすく曲がりやすい部分です。ソケットに CPU を取り付けるときは、接点が折れ曲がらないように十分に注意してください。

- プロセッサーを適切に取り付けないと、システムボードが損傷するおそれがあります。プロセッサーの取り付けについては、認定された販売代理店またはサービスプロバイダーに相談してください。自分でプロセッサーを取り付ける場合は、作業開始前に、取り外しと取り付けに関するすべてのビデオをご覧ください。

- ワークステーションの準備に関する指示に従わないと、プロセッサーの取り付けが正しく行えず、 広範囲にわたるワークステーションの損傷につながることがあります。

拡張カードスロット

ここでは、ワークステーションの拡張カードスロットとカード構成情報を説明します。

ワークステーションでサポートされているグラフィックスカードと、各グラフィックスカードに搭載 されているメモリ量、グラフィックスカードの電力要件については、<u>http://www.hp.com/go/</u> <u>quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。

カード構成における電源装置に関する制限事項

<u>∧ 注意</u>: 故障を避けるためには、ワークステーション全体の消費電力 (I/O カード、CPU、およびメ モリを含む) は、ワークステーションの電源装置の最大定格を超えてはなりません。電源装置の詳細 については、<u>72 ページの「電源装置の仕様」</u>を参照してください。

拡張カードスロットの選択

可能な場合、次のヒントを参考にして、拡張カードに適したスロットを選択してください。

- プライマリグラフィックスカードには PCle x16 スロットを使用してください。グラフィックス カード用にこのスロットを使用しない場合は、アフターマーケットオプションとして保証された カードのみがサポートされます。
- セカンダリグラフィックスカードは他の PCle x16 スロットに挿入します。
- カードは、そのインターフェイステクノロジーと最も適合するスロットに挿入します。
 - PCle Gen1 x16 または PCle Gen1 x8 カードは、 PCle Gen3 x16 スロットに挿入します。
 - PCle Gen1 x4 カードは、PCle Gen2 x4 スロットに挿入します。
 - PCle Gen1 x1 カードは、PCle Gen2 x1 スロットに挿入します。
 - PCI カードは、PCI スロットに挿入します。
 - [。] 可能であれば、PCle x1 カードは、x1 スロットに挿入します。
- 熱が効率的に放散するように、カード同士の距離はできるだけ空けてください (特にグラフィックスカード)。
- 最大の運用効率を得るため、次の基準に基づいてスロットを選択します。
 - 電気的に PCle カードレーンの数と一致するスロット (たとえば、x1 スロットに x1 カード を挿入します)。
 - · 電気的にレーンの数が多いスロット
 - レーンの数が少ない場合、カードのレーン数に最も近いスロット(たとえば、x16 カードを x4 スロットに、x4 カードをx1 スロットに挿入)
- x1コネクターがサポートするのはx1カードのみです。ただし、x1カードはより大きなスロットに挿入できるため、これによって将来のカード配置が制限される可能性があります。

省スペース型ワークステーションのスロットの識別と説明

すべてのスロットの合計消費電力は、合計システム電力を超えず、構成の制限に従う必要がありま す。



スロット	タイプ	機械的互換性	電気的互換性
1	PCle2x16(4)	x16	x4
2	PCle2x1	x1	xl
3	PCle2x4(1)	x4	xl
4	PCle3x16	x16	x16

注記: PCle コンポーネント名は、拡張スロットの機械的なコネクターのサイズと電気的な PCle レーンの数を示しています。たとえば、x16(4)は、拡張スロットが機械的に x16 分の長さのコネクターであり、4 つの PCle レーンがサポートされていることを示しています。

取り付 け順序	カードの説明 (PCle3x16)	スロット 1	スロット2	スロッ ト 3	スロッ ト 4
1	PCle グラフィックカード				ここの み
2	2 番目の PCle グラフィック スカード	ここのみ			
3	PCle オーディオカード	1番目	2番目		
4	PCle NIC カード	1番目	2 番目		
5	PCle 1394a カード	1番目	2番目		
6	セカンドシリアルポート キット	1番目	2番目		
7	パラレルポートキット	1番目	2 番目		
8	eSATA バルクヘッドキット	1番目	2番目		3番目
注記:	スロットの順序は、ボードエ	ッジ方向が劣	も、リア Ⅰ/〇 開	口部が後つ	です。

省スペース型ワークステーションの推奨取り付け順序

タワー型ワークステーションのスロットの識別と説明

すべてのスロットの合計消費電力は、合計システム電力を超えず、構成の制限に従う必要がありま す。



スロット	タイプ	機械的互換性	電気的互換性
1	PCI	PCI	PCI
2	PCle2x16(4)	x16	x4
3	PCle2x1	xl	xl
4	PCle3x16	x16	x16
5	PCle2x4(1)	x4	x۱

注記: PCle コンポーネント名は、拡張スロットの機械的なコネクターのサイズと電気的な PCle レーンの数を示しています。たとえば、x16(4) は、拡張スロットが機械的に x16 分の長さのコネクターであり、4 つの PCle レーンがサポートされていることを示しています。

スロット4はプライマリグラフィックススロットであり、スロット2はセカンダリグラフィックスス ロットです。

スロット5はオープンエンドの PCle コネクターを使用しているため、PCle x16カードの挿入が可能です。

取り付 け順序	カードの説明	スロッ ト 1	スロット2	スロット3	スロット 4	スロット 5
1	PCle グラフィックカード				ここのみ	
2	2 番目の PCle グラフィック スカード		ここのみ			
3	PCle NIC カード		3番目	1番目		2番目
4	PCle 1394 カード		2番目	3 番目		1番目
5	PCle オーディオカード		2番目	3番目		1番目
6	eSATA バルクヘッドキット	1番目		2番目		3番目
7	パラレルポートキット	ここの み				
8	セカンドシリアルポート キット] 番目		2番目		
注記:						

タワー型ワークステーションの推奨取り付け順序

ハードディスクドライブとオプティカルディスクドライブ

ハードディスクドライブの取り扱い

- <u>∧ 注意</u>: 仕事のロスや、ワークステーションまたはドライブへの損傷を避けるため、ハードディスク ドライブを扱うには注意が必要です。
 - ハードディスクドライブを保管するとき、出荷時のパッケージから取り出さないでください。
 ハードディスクドライブは、ワークステーションに取り付けるまでは、保護パッケージに入れて保管します。
 - 必ずオペレーティングシステムをシャットダウンし、電源をオフにし、電源ケーブルを抜いてく ださい。ワークステーションの電源が入っている場合、またはスタンバイモードになっている場 合は、絶対にドライブを取り外さないでください。
 - ドライブを取り扱う前に、必ず身体の静電気を放電させてください。ドライブを持つときは、コネクターに手を触れないようにしてください。
 - ドライブは慎重に取り扱い、いかなる高さからも絶対に落とさないでください。
 - ドライブを装着するときに ESD (静電気放電)による損傷を防ぐには、データケーブルの前に電源ケーブルを接続します。これで、蓄積した静電気をドライブの電源ケーブルからワークステーションのシャーシに放電することができます。
 - ドライブを挿入するときは、無理な力を加えないでください。

- ハードディスクドライブは、液体や高温にさらさないようにしてください。また、モニターやスピーカーなどの磁気を発生する装置から遠ざけてください。
- ドライブを郵送する場合は、エアー梱包材などで梱包し、「割れ物:取扱い注意」とラベルを貼ってください。

取り外しと取り付けのヒント

- ワークステーションに取り付けられているストレージデバイスの種類、サイズ、および容量を確認するには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを実行します。
- 新しいドライブの追加により、システムボードへの新しいドライブ接続が必要な場合があります。次の点に注意してください。
 - 最初に取り付けるシリアル ATA (SATA) ハードディスクドライブは、システムボード上の SATAO と書かれている濃い青色のプライマリ SATA コネクタに接続します。
 - セカンダリハードディスクドライブを SATA に接続します。
 - SATA オプティカルドライブを黒色の SATA2 コネクターに接続します。
 - オプションの eSATA アダプターケーブルを、システムボードの黒色の ESATA コネクターに 接続します。
 - メディアカードリーダーの USB ケーブルを、システムボードの MEDIA というラベルが貼られた USB コネクターに接続します。メディアカードリーダーに 1394 コネクターがある場合は、1394 ケーブルを 1394 PCI カードに接続します。

ドライブの取り付けと配線のシナリオ

ここでは、最も一般的な最大ストレージ構成のための配線のガイドラインを示します。ドライブを追加したり取り外したりする場合は、ドライブのパフォーマンスを最大限に高め、ケーブルを効率的に 配線するため、以下のガイドラインに従うことをおすすめします。

省スペース型ワークステーション – SATA ケーブル接続ガイドライン

構成/PCA SATA コ ネクター	SATA O	SATA 1	SATA 2	SATA 5
HDD x1 ODD x1	HDD 1	ODD 1		e-SATA
HDD x2 ODD x1	HDD 1	HDD 2	ODD 1	e-SATA

タワー型ワークステーション - SATA ケーブル接続ガイドライン

構成/PCA SATA コネ クター	SATA O	SATA 1	SATA 2	SATA 3	SATA 5
HDD x1 ODD x1	HDD 1		ODD 1		e-SATA
HDD x1 ODD x2	HDD 1		ODD 1	ODD 2	e-SATA
HDD x2 ODD x1	HDD 1	HDD 2	ODD 1		e-SATA

68 第3章 コンポーネントの交換についての情報とガイドライン

構成/PCA SATA コネ クター	SATA O	SATA 1	SATA 2	SATA 3	SATA 5
HDD x2 ODD x2	HDD 1	HDD 2	ODD 1	ODD 2	e-SATA
HDD x3 ODD x1	HDD 1	HDD 2	HDD 3	ODD 1	e-SATA
HDD x3 ODD x2	HDD 1	HDD 2	HDD 3	ODD 1	ODD 2

メモリ

サポートしている DIMM 構成

(学)注記: ミラーリングと DIMM のスペアリングはサポートされていません。

プラットフォー ム		構成			
	•	4 基の DIMM スロット			
省スペース型	•	アンバッファード ECC/nECC DIMM のみ			
	•	最大容量: 32 GB			
	•	4 基の DIMM スロット			
タワー型	•	アンバッファード ECC/nECC DIMM のみ			
	•	最大容量: 32 GB			

BIOS のエラーと警告

無効なメモリ構成については、BIOS で警告/エラーが発生します。

- BIOS がプラグインされたメモリを無効にすることで有効なメモリ構成を検出できる場合、プラ グインされたメモリを無効にした上で、POST 時に警告を報告します。ワークステーションの起 動は可能です。警告では、システムボード上の問題のある DIMM の位置が示されます。
- BIOS がプラグインされたメモリを無効にしても有効なメモリ構成を検出できない場合、BIOS は 停止し、メモリエラーの診断 2006 コードが表示されます (ビープ音と点滅が 5 回発生)。

DIMM 取り付け時のガイドライン

- HP 認定の DDR3 DIMM のみを取り付けてください。
- ▲ 注意: HP は、電気的、熱量的にこのワークステーションに適合している DIMM のみを出荷しています。サードパーティ製の DIMM は電気的または熱量的に適合しないことがあるので、HP はサポートしていません。
- HP 認定の DDR3 DIMM のみを取り付けてください。ワークステーションに適合している DIMM については、<u>http://www.hp.com/go/quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。
- テクノロジーが異なる DIMM を混在させないでください。ワークステーションでは、ECC アン バッファード DIMM (UDIMM)、レジスタード DIMM (RDIMM)、および Load Reduced DIMM (LRDIMM) がサポートされています。各プラットフォームでサポートされているテクノロジーに ついては、<u>69 ページの「サポートしている DIMM 構成」</u>を参照してください。

▲ 注意: DIMM および DIMM ソケットには、正しく取り付けられるようにそれぞれ切り込みと突起が あります。ソケットまたは DIMM の損傷を防ぐため、DIMM を取り付けるときに切り込みと突起を正 しく合わせてください。

省スペース型ワークステーションの場合の DIMM の取り付け順序

DIMM は以下の順序で取り付けてください。

注記: 異なるサイズの DIMM を取り付ける場合は、最も大きなものを最初に取り付け、最も小さなものを最後に取り付けます (最も大きなものを DIMM 1に、最も小さなものを最後の DIMM に取り付けます)。



タワー型ワークステーションの場合の DIMM の取り付け順序

DIMM は以下の順序で取り付けてください。

注記: 異なるサイズの DIMM を取り付ける場合は、最も大きなものを最初に取り付け、最も小さなものを最後に取り付けます (最も大きなものを DIMM 1 に、最も小さなものを最後の DIMM に取り付けます)。



電源装置

電源装置の仕様

すべての電源装置の仕様は以下のとおりです。

- ワイドレンジ、アクティブ電圧自動補正 (PFC)
- ENERGY STAR 適合 (構成に依存)
- 115V 時は FEMP Standby Power 適合 (電源オフ時、S5 モードで 1W 未満)
- 耐サージ (最大 2000V の電源サージに耐える)

	省スペース型	タワー型
電源装置	240 W 92% 効率	400 W 92% 効率
動作電圧範囲	90~264 VAC	90~269 VAC
定格電圧の範囲	100~240 VAC	100~240 VAC
定格入力電源周波数	50~60 Hz	50~60 Hz
動作入力電源周波数の範囲	47~63 Hz	47~66 Hz
定格入力電流	4A	6A (100~ 240 VACの場 合)
熱量 (通常) (構成とソフトウェアに依存)	601.2 BTU/時 (151.5 キロカ ロリー/時)	630.2 BTU/時 (158.8 キロカ ロリー/時)
熱量 (最大) (構成とソフトウェアに依存)	646.6 BTU/時 (163.0 キロカ ロリー/時)	899.1 BTU/時 (226.6 キロカ ロリー/時)
電源装置ファン <i>すべてのファンが可変速度</i>	1 つのファン、 70mm x 25mm	1 つのファン、 92mm x 25mm
ビルトイン自己診断テスト LED	なし	あり
スリープモードでの消費電力	3 ₩ 未満	4 ₩ 未満
80 PLUS 適合	Platinum	Platinum

電力消費と熱量

電力消費と熱量の仕様は、複数の構成で用意されています。使用可能な仕様を確認するには、 <u>http://www.hp.com/qo/quickspecs/</u>(英語サイト)を参照してください。

消費電力を0にするためには、ワークステーションを電源コンセントから外すか、テーブルタップを 使って電源をオン/オフする必要があります。省電力機能の詳細については、お使いのオペレーティ ングシステムのインストール手順を参照してください。

この製品は、米国大統領令13221に準拠しています。

電源装置のリセット

過負荷により電源装置の過負荷保護機能が働くと、電源がすぐに切断されます。

次のようにして電源装置をリセットします。

- 1. 電源コードをワークステーションから外します。
- 過負荷の原因を調べて、問題を解決します。トラブルシューティングについて詳しくは、 76ページの「診断とトラブルシューティング」を参照してください
- 3. 電源コードを接続して、ワークステーションを再起動します。

オペレーティングシステムからワークステーションの電源をオフにしても、電力は微量に消費され、 ゼロにはなりません。この省電力機能により、電源の寿命が延びます。

システムボード

システムボードを交換するには、以下の操作を行います。

- システムボードからケーブルを外すときは、ケーブルの接続先を記録しておきます。
- 適切にケーブルを管理します。60 ページの「ケーブルの管理」を参照してください。

次の表は、ワークステーションのケーブル配線を示します。

システム配線

省スペース型ワークステーションのシステム配線

<u>| ページの「省スペース型ワークステーションのコンポーネント」</u>を参照し、システムボードコネク ターの場所を確認してください。

ケーブル	終端	システムボード上のケーブルコン ポーネント名
PSU ケーブル	PCA (メイン電源)	P1 (白)
PSU ケーブル	PCA (PWR COMM)	P2 (白)
PSU ケーブル	PCA (CPU 電源)	P3 (白)
SATA 電源ケーブル	PCA	P160 (黒)
SATA 電源ケーブル	ODD 1	P13 (黒)

ケーブル	終端	システムボード上のケーブルコン ポーネント名
SATA 電源ケーブル	その他のドライブ	P14 (黒)
SATA 電源ケーブル	HDD/SSD	P15 (黒)
SATA 電源ケーブル	HDD 1	P16 (黒)
スピーカー	PCA	P6 (白)
冷却ファンケーブル	PCA	P9 (白)
フロントオーディオケーブ ル	PCA	P23 (青)
LED/電源ボタンケーブル	PCA	P5 (黒)
フロント USB 2.0 ケーブ ル-1	PCA	P24 (黄色)
フロント USB 3.0 ケーブ ル-2	PCA	P26 (青)
シリアルケーブル	PCA	P52 (黒)
シャーシソレノイドロック	PCA	P124
SATA ケーブル	HDD 1	SATA0 (青)
SATA ケーブル	HDD 2	SATA1 (黒)
SATA ケーブル	ODD 1	SATA2 (黒)
SATA 電源ケーブル	SATA デバイス	P15 (黒)
SATA 電源ケーブル	SATA デバイス	P14 (黒)
eSATA ブラケットケーブル (オプション)	外部 SATA デバイス 1	SATA5 (黒)

タワー型ワークステーションのシステム配線

<u>13 ページの「システムボードコンポーネント」</u>を参照し、システムボードコネクターの場所を確認 してください。

ケーブル	終端	システムボード上のケーブルコン ポーネント名
PSU ケーブル	PCA (メイン電源)	P1 (白)
PSU ケーブル	PCA (CPU 電源)	P3 (白)
PSU ケーブル	ハードディスクドライブ 1 (ベイ 6)	P8 (黒)
PSU ケーブル	ハードディスクドライブ2 (ベイ 5)	P9 (黒)
PSU ケーブル	ハードディスクドライブ3 (ベイ 4)	P1O (黒)

ケーブル	終端	システムボード上のケーブルコン ポーネント名
PSU ケーブル	オプティカルドライブ 1 (ベイ 1)	P12 (黒)
PSU ケーブル	その他のドライブ (ベイ 2)	P13 (白)
PSU ケーブル	オプティカルドライブ2 (ベイ 3)	P14 (黒)
PSU ケーブル	グラフィックスカード 1	P6 (黒)
スピーカー	РСА	P6 (白)
冷却ファンケーブル	РСА	ZP9 (茶色)
システムファンケーブル	РСА	P11 (茶色)
フロントファンケーブル(オ プション)	РСА	P9 (茶色)
フロントオーディオケーブ ル	PCA	P23 (黒)
フロント LED/電源ボタン ケーブル	PCA	P5 (黒)
フロント USB 2.0 ケーブル	РСА	P24 (黄色)
フロント USB 3.0 ケーブル	РСА	P26 (青)
シリアルケーブル (オプショ ン)	PCA	P52 (黒)
パラレルケーブル (オプショ ン)	PCA	P126 (黒)
フードセンサー	РСА	P125 (白)
シャーシソレノイドロック	РСА	P124 (黒)
SATA ケーブル	HDD 1	SATAO (青)
SATA ケーブル	HDD 2	SATA1 (黒)
SATA ケーブル	HDD 3	SATA2 (黒)
SATA ケーブル	ODD 1	SATA3 (黒)
eSATA ブラケットケーブル (オプション)	外部 SATA デバイス 1	SATA5 (黒)

4 診断とトラブルシューティング

この章では、システム関連の問題の診断とトラブルシューティングに利用できるツールについて説明 します。

トピック
<u>76 ページの「サポートへのお問い合わせ」</u>
<u>77 ページの「ID ラベルの貼付位置」</u>
79 ページの「トラブルシューティングチェックリスト」
79 ページの「HP トラブルシューティングのリソースとツール」
95 ページの「[HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) の使用」

サポートへのお問い合わせ

サポートが必要となる問題が発生することがあります。サポートにお問い合わせになるときは、次の 準備をしてください。

- ワークステーションに簡単にアクセスできるようにします。
- ワークステーションのシリアル番号、製品番号、モデル名、モデル番号をメモして前に置いておきます。
- 該当するエラーメッセージをメモします。
- アドオンオプションをメモします。
- オペレーティングシステムをメモします。
- サードパーティ製のハードウェアやソフトウェアをメモします。
- ワークステーションの前面(縦置きおよび横置きモデル)または側面(オールインワンモデル) にある LED の点滅の仕方を詳しく書き留めておきます。
- 問題に遭遇したときに使用していたアプリケーションをメモします。

注記: サービスまたはサポートに電話をかけると、ワークステーションの製品番号 (例: PS988AV) を尋ねられる場合があります。ワークステーションに製品番号が付いている場合、通常は、10桁の シリアル番号の隣に記載されています。 注記: ほとんどのモデルで、シリアル番号ラベルおよび製品番号ラベルは、ワークステーションの 上面または側面のパネルおよび背面 (縦置きおよび横置きモデル)、またはディスプレイの側面にある 引き出し式製品情報タグ (オールインワンモデル) に貼付されています。

日本でのサポートについては、日本向け製品に付属の小冊子、『サービスおよびサポートを受けるに は』または HP の Web サイト、<u>http://www.hp.com/jp/contact/</u>を参照してください。日本以外の国 や地域でのサポートについては、<u>http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html</u>(英語サ イト)で該当する国や地域、または言語を選択してください。

ID ラベルの貼付位置

問題を解決しやすくするため、各ワークステーションには製品番号、シリアル番号、および認証番号 が貼付されています。

- すべてのワークステーションにシリアル番号 (ワークステーションごとに固有) および製品番号 があります。これらの番号は、サポート窓口にお問い合わせになるときに利用できます。
- 認証証明書 (COA) は、Windows 7 がプリンストールされているシステムで使用します。
- Genuine Microsoft Label (GML) は、Windows 8 がプリンストールされているシステムで使用します。
- サービスラベルには、ビルドIDおよびFeatureByteの情報が記載されています。この情報はシステムボードを交換する場合に必要になります。

通常、これらのラベルはシャーシの上面、背面、または底面 (縦置きおよび横置き) に貼付されてい ます。お使いのワークステーションの外観は、図と多少異なる場合があります。



保証に関する情報

基本的な保証に関する情報を確認するには、<u>http://h50146.www5.hp.com/services/ps/carepack/</u> fixed/を参照してください。

既存の HP Care Pack を確認するには、<u>http://h50146.www5.hp.com/services/ps/carepack/fixed/</u> outline/search.html を参照してください。 標準の製品保証を延長するには、<u>http://h50146.www5.hp.com/services/ps/carepack/fixed/</u> <u>purchase/</u>を参照してください。HP Care Pack サービスは、標準の製品保証を延長および拡張する、 アップグレードされたサービスレベルを提供します。

診断のガイドライン

ワークステーション、モニター、ソフトウェアなどで問題が見つかった場合は、さらなる措置を講じる前に、次のセクションに記載された一般的なヒントを参照して問題を特定してください。

起動時の診断

- ワークステーション本体とモニターの電源コードが、通電している電源コンセントに正しく差し 込まれていることを確認します。
- システムの電源を入れる前に、すべての CD または USB ドライブキーをすべてシステムから取り 外していることを確認します。
- ワークステーションの電源が入っており、電源ランプが赤 (エラー状態) ではなく青く (正常状態) 点灯していることを確認します。
- 出荷時にプリインストールされていたオペレーティングシステム以外のオペレーティングシス テムをインストールした場合は、そのオペレーティングシステムがご使用のシステムでサポート されているかどうかを http://www.hp.com/go/quickspecs/(英語サイト)で確認してください。
- モニター本体の電源が入っていて、電源ランプが緑色に点灯していることを確認します。モニ ターによっては、この機能を表示する LED がない場合もあります。
- モニター画面の表示がぼやけている場合は、モニターの調節つまみで輝度とコントラストを調整 してください。

動作中の診断

- ワークステーションの側面にある LED が点滅していないか確認します。点滅の仕方によって、問題を特定できる場合があります。診断ランプとビープ音の意味については、このマニュアルの 96 ページの「診断 LED とビープ音の意味」を参照してください。
- 接続が緩んでいたり、間違っていたりしないか、すべてのケーブルを確認します。
- キーボードのいずれかのキーか、電源ボタンを押すことによって、ワークステーションを復帰させます。システムが一時停止モードのままの場合は、電源ボタンを4秒以上押し続けることによって、システムをシャットダウンします。その後、電源ボタンを再び押して、システムを再起動します。システムがシャットダウンしない場合は、電源コードを抜き、数秒経ってから再び差し込みます。再起動しない場合は、電源ボタンを押してワークステーションを起動する必要があります。
- プラグアンドプレイに対応していない拡張ボードやオプションを取り付けた後にワークステーションを再設定しましたか。
- 必要なデバイスドライバーがすべてインストールされていることを確認します。たとえば、プリンターを接続した場合は、プリンタードライバーをインストールする必要があります。
- ネットワークを使用している場合は、別のケーブルを使用して別のワークステーションをネット ワークに接続します。ネットワークプラグまたはケーブルに問題がある場合があります。

- 新しいハードウェアを取り付けてから問題が発生した場合は、そのハードウェアを取り外して、 ワークステーションが正しく機能するか確認します。
- 新しいソフトウェアをインストールしてから問題が発生した場合は、そのソフトウェアをアンインストールして、ワークステーションが正しく機能するか確認します。
- 画面に何も表示されない場合は、モニターのケーブルを他のビデオコネクターに接続します(使用できる場合)。または、正しく機能するモニターと交換します。
- BIOS をアップグレードします。新しい機能のサポートや問題の修正プログラムが含まれた BIOS の新しいリリースが発表されている可能性があります。
- Caps Lock キーを押します。Caps Lock の LED のオンとオフが切り替われば、キーボードは正常 に動作しています。

トラブルシューティングチェックリスト

診断ユーティリティを実行する前に、以下の条件が満たされていることを確認してください。

- ワークステーションが、正常に機能している電源コンセントに接続され、電源が入っており、電源ランプが点灯している。
- モニター (タワーまたはデスクトップ構成用)が、正常に機能している電源コンセントに接続され、電源が入っており、電源ランプが点灯している。
- モニターの明るさとコントラストが適切に調整済みである。
- キーボードが正常に機能している (任意のキーを押したまま保持し、ビープ音を聞きます)。
- すべてのケーブルが正しく接続されている。
- 必要なすべてのデバイスドライバーがインストールされている。
- すべての外部メディア (オプティカルディスク、USB ドライブキーなど) が起動前に取り外されている。
- 最新バージョンの BIOS、ドライバー、およびソフトウェアがインストールされている。

HP トラブルシューティングのリソースとツール

ここでは、HP Help and Support Center、オンラインサポート、およびトラブルシューティングに役 立つヒントについて説明します。

オンラインサポート

オンラインアクセスおよびサポートリソースには、Webベースのトラブルシューティングツール、技術情報データベース、ドライバーおよびパッチのダウンロード、オンラインコミュニティ、製品変更通知サービスなどがあります。

以下の Web サイトも使用できます。

- <u>http://www.hp.com/ip/</u> 役立つ製品情報を提供します。
- <u>http://www.hp.com/support/workstation_manuals</u> (英語サイト) 最新のオンラインマニュア ルを提供します。
- <u>http://www.hp.com/go/workstationsupport/(</u>英語サイト) ワークステーションの技術サポー ト情報を提供します。
- <u>http://www.hp.com/support</u> 世界各地のテクニカルサポートの電話番号を掲載しています。
 電話番号を調べるには、この Web サイトにアクセスして国または地域を選択し、左上にある [HP へのお問い合わせ] をクリックします。
- <u>http://www.hp.com/support/workstation_swdrivers/(</u>英語サイト) ワークステーションのソフ トウェアおよびドライバーへのアクセスを提供します。

問題のトラブルシューティング

HP では、ご使用のシステムの問題のトラブルシューティングに役立つ Business Support Center (BSC) を提供しています。BSC は充実したオンラインツールへのポータルです。BSC にアクセスしてワー クステーションの問題のトラブルシューティングを行うには、次の操作を実行します。

- 1. <u>http://www.hp.com/go/workstationsupport/</u>(英語サイト)にアクセスします。
- 左側の [Business Support Center] (ビジネス サポート センター) メニューから [Troubleshoot a problem] (問題のトラブルシューティング) を選択します。
- [Select your product] (製品の選択) (中央のウィンドウ)で、[Workstations] (ワークス テーション) ([personal computing] (パーソナルコンピューティング)) の下を選択します。
- [Select your product] (製品の選択) で、お使いのワークステーションのシリーズとモデルに 適している製品選択と、トラブルシューティングを行っている問題に該当する選択を続けて行い ます。

Instant Support および Active Chat

HP Instant Support はコンピューターやワークステーション、テープストレージ、印刷などに関する 問題をすばやく自動的に解決するための Web ベースのサポートツールのセットです。

Active Chat を使用すると、Web を介して HP にサポートチケットを電子的に送信できます。サポー トチケットを送信すると、そのコンピューターやワークステーションに関する情報が収集されてオン ラインサポート担当者に転送されます。情報の収集には、お使いのコンピューターやワークステー ションの構成にもよりますが、約 30 秒ほどかかります。サポートチケットを送信すると、ケース ID、 ユーザーの国/地域におけるサポート時間、対応にかかる推定時間が記載された確認メッセージが返 送されます。

HP Instant Support と Active Chat およびその使用方法の詳細については、 http://instantsupport.hp.com/を参照してください。

🗒 <mark>注記</mark>: Linux では、この機能は使用できません。

顧客アドバイス、Customer Bulletin と Security Bulletin、および顧客通知

アドバイス、報告、および通知を検索するには、以下の操作を行います。

- 1. http://www.hp.com/go/workstationsupport/ (英語サイト) にアクセスします。
- 2. 目的の製品を選択します。
- 3. [Resources for <your selected product>] (<選択した製品>のリソース) で、[See more…] (参照情報) を選択します。
- 4. ウィンドウ中央の [Self-Help resources] (セルフヘルプリソース) の下にあるスクロールリ ストで目的の処置と適切な情報を選択し、ガイダンスを表示します。

Product Change Notification (製品変更通知)

製品変更通知 (PCN) は、製品に対して変更が加えられる場合に、製造プロセスでその変更が有効に なる日の 30~60 日前にあらかじめ通知を行うプログラムです。PCN によって、BIOS バージョンの アップデートなど、変更の適用前に確認が必要となる可能性のある製品変更について、お客様に事前 に通知します。最新の PCN については、<u>http://www.hp.com/go/workstationsupport/</u>(英語サイト) を確認してください。

役に立つヒント

ワークステーション本体、モニター、またはソフトウェアに問題が発生した場合は、以下のことを確認して問題を特定および調査してから、作業を実行してください。

起動時

- ワークステーションとモニターの電源プラグが、正常に機能しているコンセントに差し込まれていることを確認します。
- すべてのオプティカルディスクおよび USB ドライブキーをドライブから取り外し、ワークス テーションの電源を入れます。
- ワークステーション本体の電源が入っていて、電源ランプが点灯していることを確認します。
- 出荷時にプリインストールされていたオペレーティングシステム以外のオペレーティングシス テムをインストールした場合は、そのオペレーティングシステムがご使用のシステムでサポート されているかどうかを <u>http://www.hp.com/go/quickspecs/</u>(英語サイト)で確認してください。
- モニター本体の電源が入っていて、電源ランプが緑色に点灯していることを確認します。
- モニター画面の表示がぼやけている場合は、モニターの調節つまみで輝度とコントラストを調整 してください。
- システムに複数のビデオ ソースがあり、モニターが1台のみの場合は、プライマリ VGA アダプ ターとして選択したソースにモニターを接続する必要があります。起動中、他のモニターコネク ターは無効になります。モニターがこれらのポートの1つに接続している場合は、Power-on Self Test (POST)後に機能しなくなります。初期設定の VGA ソースはコンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用して選択できます。

動作中

- ワークステーション上の点滅しているランプを確認します。点滅の仕方によって、問題を特定で きる場合があります。診断ランプとビープ音の意味については、このマニュアルの「診断 LED と ビープ音の意味」を参照してください。
- キーボードの任意のキーを押し続けます。ビープ音が鳴った場合、キーボードは正常に機能して います。
- 接続が緩んでいたり、間違っていたりしないか、すべてのケーブルを確認します。
- キーボードの任意のキーまたは電源ボタンを押して、ワークステーションを起動します。システムが一時停止モードのままの場合は、電源ボタンを4秒以上押し続けることによって、システムをシャットダウンします。その後、電源ボタンを再び押して、システムを再起動します。システムがシャットダウンしない場合は、電源コードを抜き、数秒経ってから再び差し込みます。再起動しない場合は、電源ボタンを押してワークステーションを起動する必要があります。
- プラグアンドプレイに対応していない拡張ボードや他のオプションを取り付けた場合は、ワーク ステーションを再構成します。手順については、『メンテナンスおよびサービスガイド』の「ハー ドウェアの取り付けに関するトラブル」の項目を参照してください。
- 必要なデバイスドライバーがすべてインストールされていることを確認します。たとえば、プリンターを接続した場合は、プリンタードライバーをインストールする必要があります。
- ネットワークを使用している場合は、別のケーブルを使用して別のワークステーションをネット ワークに接続します。ネットワークプラグまたはケーブルに問題がある場合があります。
- 新しいハードウェアを取り付けてから問題が発生した場合は、そのハードウェアを取り外して、 ワークステーションが正しく機能するか確認します。
- 新しいソフトウェアをインストールしてから問題が発生した場合は、そのソフトウェアをアンインストールして、ワークステーションが正しく機能するか確認します。
- 縦置き、横置き、またはオールインワンタイプのワークステーションに接続されているモニター に何も表示されない場合は、以下の操作を行います。
 - モニターをワークステーションの別のビデオコネクタに接続します (使用できる場合)。または、正しく機能するモニターと交換します。
 - ワークステーション本体およびモニターの電源コードが、電源コンセントに正しく差し込まれていることを確認します。
 - モニター本体の電源が入っていて、電源ランプが緑色に点灯していることを確認します。
 - モニター画面の表示がぼやけている場合は、モニターの調節つまみで輝度とコントラストを 調整してください。
- オールインワンタイプのワークステーションの内蔵ディスプレイに何も表示されない場合は、 ワークステーションを開け、グラフィックスカードが正しく取り付けられていることを確認します。
- BIOS をアップグレードします。新しい機能のサポートや問題の修正プログラムが含まれた BIOS の新しいリリースが発表されている可能性があります。

カスタマーセルフリペアプログラム

カスタマーセルフリペアプログラムでは、交換用部品を購入し、HP のサポート担当者を呼ばずに部品 を取り付けることができます。一部のコンポーネントでは、カスタマーセルフリペアが必要になる場 合があります。このプログラムについて詳しくは、<u>http://www.hp.com/go/selfrepair/</u>(英語サイト) を参照してください。

注記: 一部のコンポーネントは、カスタマーセルフリペアが許可されていないため、HP に返却して 修理する必要があります。詳しくは、これらのコンポーネントの取り外しまたは修理を行う前に HP サポートにお問い合わせください。

トラブルシューティングの状況および方法

ここでは、Windows ベースのシステムを対象に、トラブルシューティングのシナリオと可能な解決策 を示します。

軽微なトラブルの解決方法

トラブル	原因	解決方法
ワークステーションがフリー ズしているようで、電源ボタ	電源スイッチのソフトウェアに よる制御機能が働いていない。	 ワークステーションをシャットダウンするには、電源 ボタンを4秒以上押し続けます。
ンを押してもシャットタリン できない。		2 . コンセントからプラグを抜きます。
		3. ワークステーションを再起動します。
ワークステーションがフリー ズしている。	使用中のプログラムがコマンド に応答していない。	 可能であれば、Windowsのタスクマネージャーを使用して、問題のあるプロセスを特定して終了させます。
		2 . 通常の Windows のシャットダウン手順を試します。
		 電源ボタンを使ってワークステーションを再起動し ます。
ワークステーションの日付と 時間の表示が正しくない。	リアルタイムクロック (RTC) の 電池交換が必要になる場合があ る。	1. [コントロール パネル] で日付と時間をリセットしま す。
		2 . RTC の電池を交換します。
ワークステーションがときど きー時停止する。	ネットワークドライバーがロー ドされているがネットワーク接 続されていない。	ネットワーク接続を行うか、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティまたは Microsoft Windows のデバイ スマネージャーを使用してネットワークコントローラーを 無効にします。
テンキーの矢印キーでカーソ ルが動かない。 	Num Lock キーがオンになって いる。	Num Lock キーを押します。[Num Lock] キーはコン ピューターセットアップ (F10) ユーティリティでも無効 または有効にできます。

トラブル	原因	解決	大方法
十分なパフォーマンスが得ら れない。	プロセッサが高温に達している。	1.	ワークステーションの通気が妨げられていないか確 認します。
		2.	シャーシファンが接続され、正しく機能していること を確認します。一部のファンは、必要なときのみ動作 します。
		3.	プロセッサーヒートシンクが正しく取り付けられて いることを確認します。
	ハードディスクドライブに十分 な空き領域がない。	ハ- 増や	ードディスクドライブからデータを移動して空き領域を らします。
ワークステーションの電源が 自動的に切れ、電源 LED が 1	プロセッサのサーマル保護機能 が作動した。	1.	ワークステーションの換気が妨げられていないか確 認します。
秒間隔で2回赤く点灯、2秒 間休止、続けてビープ音が2 回問ニぇた	ファンの動きが阻害されている か、回転していない。	2.	アクセスパネルを開いて、ワークステーションの電源 ボタンを押します。
日间ことに。	または	3.	システムファンが回転していることを確認します。
	プロセッサーヒートシンクがプ ロセッサーに正しく取り付けら れていない。	4.	プロセッサーヒートシンクファンの回転を確認しま す。回転しない場合は、ファンケーブルがシステム ボードに接続されていること、およびヒートシンクが 正しく取り付けられていることを確認します。
		5.	プロセッサーヒートシンクを交換します。

トラブル	原因	解決方法
システムに電源が入らず、 ワークステーション前面の LED が点滅しない。	システムに電源が入らない。	電源ボタンを4秒より短い時間押し続けます。ハードデー スクドライブの LED が緑に点灯したら、以下の操作を行い ます。
		 不良デバイスを突き止めるため、すべてのデバイス 一度に1つずつ取り外します。
		a . ワークステーションの AC 電源を切ります。
		b . デバイスを1つ取り外します。
		 AC 電源を再接続し、ワークステーションの電 を入れます。
		 不良デバイスが特定できるまで、この手順を繰り返ます。グラフィックスカードは、最後に取り外します。不良デバイスを交換します。
		 不良デバイスが見つからなかった場合は、システム ボードを交換します。
		または
		 電源ボタンを4秒より短い時間押し続けます。ハー ドディスクドライブの LED が点灯しないときは、以 のことを行います。
		 a. 通電している AC コンセントにワークステー ションが接続されていることを確認します。
		b. 電源ボタンのハーネスがフロントパネル I/O ラ バイスアセンブリのコネクターに接続されてい ることを確認します。
		 電源装置ユニット (PSU) のケーブルがシステムボー ドに接続されていることを確認します。
		3. 電源装置ユニット (PSU) の動作を確認します (タ ワーのみ)。
		α . AC 電源を切断します。
		b . システムボードに接続されているケーブルを取 り外します。
		c. AC 電源を再接続します。
		 PSU ファンが回転し、BIST LED が点灯す 場合、PSU は正常です。システムボードる 交換してください。
		 PSU ファンが回転しないか、LED が点灯しい場合は、PSU を交換してください。

ハードディスクドライブに関するトラブルの解決方法

トラブル	原因	解決方法	
ハードディスクドライブエラー	ハードディスクドライブに不 良セクターまたは障害があ る。	不良セクターの位置を特定して、利用できないようにブ ロックします。必要に応じて、ハードディスクドライブを フォーマットしなおします。	
		ドライブが BIOS で検出されている場合には、DPS 自己診 断テストを実行します。	
ディスク操作でエラーが発生し た。	ディレクトリ構造またはファ イルに問題がある。	 Windows エクスプローラーを開き、ドライブを選択します。 	
		 ドライブを右クリックし、[プロパティ] → [ツー ル]を選択します。 	
		 [エラーチェック] で [チェックする] をクリックします。 	
ドライブが認識 (識別) されない。	ケーブルが正しく接続されて いない。	ワークステーションに外部接続している場合は、データ ケーブルと電源ケーブルがハードディスクドライブと しっかり接続されているか確認します(接続の詳細につい ては、このガイドの「ハードディスクドライブ」を参照し てください)。	
	ハードディスクドライブが正 しく取り付けられていない。	筐体内のドライブの場合、ドライブやシャーシ内のコネ ターが破損していないか確認します。	
		正しく接続されるようにシャーシ内のハードディスクド ライブとキャリアを取り付けなおします(接続の詳細につ いては、このガイドの「ハードディスクドライブ」を参照 してください)。	
	システムは、新しく取り付け られたデバイスを自動的には 認識しない場合がある。	 コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティを実行します。 	
		 システムが新しいデバイスを認識しない場合、その デバイスがコンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ内のリストに載っているか確認しま す。 	
		装置が一覧に表示される場合は、ドライバーに問題 があります。一覧に表示されない場合は、装置が故 障している可能性があります。	
		 新しく取り付けたドライブの場合は、[Setup] (セットアップ) に入り、[Advanced] (カスタム) → [Power-On] (電源投入) で [POST Delay] (POST 開始遅延時間) を追加してみます。 	
	電源投入直後のドライブの応 答が遅い。	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを実 行し、 [Advanced] → [Power-On Options] (電源投 入時オプション) で [POST Delay] を増加します。	

トラブル	原因	解決方法
「Non-system disk or NTLDR missing」というメッセージが表示 される。	システムを、ブート可能でな いメディアから起動しようと している。	オプティカルディスクまたは USB ドライブを取り外しま す。
	システムを、損傷したハード ディスクドライブから起動し ようとしている。	 ブート可能なシステムオプティカルディスクまたは USB ドライブを挿入して、ワークステーションを再 起動します。
		 ハードディスクドライブに相変わらずアクセスでき ず MBR セキュリティが有効になっている場合には、 コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティを開始し、[Security] (セキュリティ) → [Restore Master Boot Record] (マスターブー トレコードの復元) を選択して、前に保存された MBR イメージを復元します。
	システムファイルが存在しな いか正しくインストールされ ていない。	 ブート可能なシステムオプティカルディスクまたは USB ドライブを挿入して再起動します。
		 ハードディスクドライブのパーティショニングと フォーマットが済んでいることを確認します。
		 必要に応じて、オペレーティングシステムに合った システムファイルをインストールします。
	ハードディスクドライブブー トがコンピューターセット アップユーティリティで無効 にされている。	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを実 行し、 [Storage] (ストレージ) → [Boot Order] (ブー ト順序) のリストでハードディスクドライブのエント リーを有効にします。
ワークステーションが起動しな い。	ハードディスクドライブが壊 れている。	ハードディスクドライブを交換します。

ディスプレイモニターに関するトラブルの解決方法

これらの指示が有効なのは、デスクトップおよびタワー構成に接続されているモニター、およびオー ルインワン構成に接続されている外部モニターです。

トラブル	原因	解決方法	
モニター画面に何も表示されな い。	モニターケーブルが正しく接 続されていない。	モニターからワークステーションへのケーブル接続、およ び通電しているコンセントにケーブルが接続されている かチェックします。	
	モニターの電源が入っていな い。	モニターの電源をオンにします (LED が点灯)。LED 信号 の説明は、モニターのマニュアルを参照してください。	
	スクリーンセーバーユーティ リティがインストールされて いるか、省電力機能が有効に なっている。	どれかキーを押すかマウスボタンをクリックします。パ スワードが設定されていたら、自分のパスワードを入力し ます。	
	システム ROM 不良。FailSafe Boot Block モードで動作して いる (8 つのビープ音で知ら せる)。	システムが SoftPaq を使用して ROM を再フラッシュし ます。	
	指定した解像度で固定同期モ ニターが同期しない。	モニターが、指定した解像度と同じ水平走査周波数で動作 可能な仕様であることを確認します。	
	ワークステーションが休止 モードになっている。	電源ボタンを押して、休止モードからレジュームします。	
	ワークステーションのモニ ター設定がモニターに合って いない。	 画面の右下に [Press F8] (F8 を押してください) が表示される場合は、ワークステーションを再起動 し、スタートアップ時に F8 キーを押します。 	
		 キーボードの矢印キーを使って [Enable VGA Mode] (VGA Mode を有効にする) を選択し、Enter キーを押します。 	
		 Windowsの[コントロール パネル]で【画面】ア イコンをダブルクリックし、【設定】タブを選択しま す。 	
		4. スライダーを使用して解像度をリセットします。	
ディスプレイは、POST 中は正しく 動作するが、オペレーティングシ	オペレーティングシステムの ディスプレイ設定が、使用し ているグラフィックスカード とモニターに合っていない。	 Windows の場合は、ワークステーションを VGA モードで再起動します。 	
ステムが動作を開始するとフラン ク表示になる。		 オペレーティングシステムが起動したら、使用して いるグラフィックスカードとモニターに合うように ディスプレイ設定を変更します。 	
		 ディスプレイ設定の変更については、オペレーティングシステムとグラフィックスカードのマニュアルを参照してください。 	

トラブル	原因	解決方法
電源 LED が 1 秒間隔で 6 回赤く 点滅、2 秒休止し、ワークステー	プレビデオのグラフィックス エラー	グラフィックスカードが挿入されている場合は、以下の操 作を行います。
ションが6回ビープ音を発生す ^ス		1. グラフィックスカードを接続しなおします。
° ⊌ ₀		 カードに外部電源が必要な場合には、電源コードが 正しく接続されていることを確認します。
		3 . グラフィックスカードを交換します。
		4. システムボードを交換します。
		グラフィックスカードが装着されていないシステムでは、 CPU に統合グラフィックス機能がない可能性がありま す。
省電力機能を使うと、モニターが 動作しない。	省電力機能なしのモニター を、省電力機能を有効にして 使っている。	モニターの省電力機能を無効にします。
文字がかすんでいる。	輝度およびコントラストが正 しく調節されていない。	モニターの輝度およびコントラストを調節します。
	ケーブルを正しく接続してい ない。	グラフィックケーブルが、グラフィックスカードとモニ ターに接続されているか確認します。
画像がぼやける、または必要な解 像度に設定できない。	グラフィックスコントロー ラーがアップグレードされて いる場合、正しいビデオドラ イバーがロードされていない 可能性がある。	アップグレードキットに付属するビデオドライバーをイ ンストールするか、グラフィックスカードの最新のドライ バーを <u>http://welcome.hp.com/country/us/en/</u> <u>support.html</u> (英語サイト) からダウンロードしてインス トールします。
	要求した解像度で、モニター が表示されない。	要求の解像度を変更します。
画像の壊れ、うねり、乱れ、ちら つきがある。	モニターのケーブルが正しく 接続されていない、またはモ ニターの調整不良。	 モニターケーブルを正しく接続します。 CRTモニターが複数あるシステムの場合は、モニ ターの電磁界が互いに干渉していないことを確認し ます。必要に応じてモニターを離します。 モニター近くの蛍光灯またはファンを移動します。
	モニターの消磁が必要。	モニターを消磁します。
CRT モニターの電源を入れると、 振動音またはガタガタという音が する。	モニターを消磁するコイルが 作動した。	不具合ではありません。モニターの電源を入れると消磁 用のコイルが作動することは正常な状態です。
CRT モニターの内部からカチッと いう音がする。	モニターの内部で継電器が作 動した。	不具合ではありません。電源をオン/オフするとき、スタ ンバイモードに出入りするとき、解像度を変更するとき、 カチカチいう音を出すモニターがありますが、これは正常 です。
フラットパネルモニターの中から 高い音が出る。	輝度とコントラストの設定が 高過ぎる。	輝度とコントラストの設定を下げます。

トラブル	原因	解決方法
フォーカスが甘い、筋が出る、ゴー ストが出る、線が水平スクロール する、薄い縦線が出る、表示を画	フラットパネルモニターの内 部デジタル変換回路は、グラ フィックスカードの同期出力 たエレノ変換できない場合が	 モニターの画面に表示されるメニューから、[Auto- Adjustment] (モニターの自動調整) オプションを選 択します。
ニースに回立 くさ いて (シンジー パネルモニターでアナログ VGA 入力を使用している場合のみ)。	ある。	 モニターの画面に表示されるメニューで、[Clock and Clock Phase] (クロックとクロック位相) を手 動で同期します。
		 同期調整の補助に使用する SoftPaq SP22333 をダ ウンロードします。
正しく表示されない記号がある。	使用しているフォントが、そ の記号をサポートしていな い。	文字コード表を使用して該当する記号を選択します。
		Windows 7 の場合は、 [スタート] → [すべてのプログ ラム] → [アクセサリ] → [システム ツール] → [文字 コード表] を選択します。記号を文字コード表から文書 にコピーできます。
		Windows 8 の場合は、スタート画面で「文字コード表」 と入力します。アプリケーションが [アプリ] の見出し の下に表示されます。

オーディオに関するトラブルの解決方法

トラブル	原因	解決方法
スピーカーまたはヘッドフォンか ら音が出ない。	ソフトウェアで設定するス ピーカーのボリュームが低 い。	タスクバーの[スピーカー]アイコンをダブルクリック し、ボリュームスライダーを使用して音量を調節します。
	外付けスピーカーがオフに なっている。	外付けスピーカーをオンにします。
	外付けスピーカーが間違った コネクターに接続されてい る。	スピーカーの接続については、サウンドカードのマニュア ルを参照してください。
	デジタル CD オーディオが無 効に設定されている。	以下の操作を行って、デジタル CD オーディオを有効に設 定します。
		1. [コントロール パネル] から、 [システム] を選択し ます。
		 [ハードウェア] タブで、[デバイス マネージャー] ボタンを選択します。
		 [CD/DVD] デバイスを右クリックして、[プロパティ] を選択します。
		 [プロパティ] タブで、この CD-ROM デバイスでデ ジタル音楽 CD を使用可能にする を選択します。
	ラインアウトコネクターに接 続されているヘッドフォンま たはデバイスが消音 (ミュー ト) になっている。	ヘッドフォンまたは外付けスピーカーの電源を入れるか、 ラインアウトコネクターとの接続を取り外します。
	ボリュームがミュート (消音) に設定されている。	 [コントロール パネル]から、[サウンド、音声、およびオーディオ デバイス]を選択し、[サウンドとオーディオ デバイス]を選択します。
		2. [ミュート] チェックボックスの選択を解除します。
	ワークステーションがスタン バイモードになっている。	電源ボタンを押してスタンバイモードからレジュームし ます。

トラブル	原因	解決	方法
スピーカーまたはヘッドフォンか らノイズも音も出ない。		1.	ステレオジャック付きのデジタルスピーカーを使っ ていて、システムが自動的にデジタルに切り替わる ようにしたい場合、ステレオからモノラルに変換す るアダプターによる自動認識機能を使うか、または マルチメディアデバイスのプロパティを使ってオー ディオ信号をアナログからデジタルに切り替えま す。
		2.	ヘッドフォン用のモノラルジャックがある場合、マ ルチメディアデバイスのプロパティを使ってシステ ムをアナログ出力に切り替えます。
			注記: 出カモードをデジタルに設定すると、自動 認識モードまたはアナログモードに戻すまで、内部 スピーカーと外部アナログスピーカーはオーディオ を出力しません。
			出力モードをアナログに設定すると、出力モードを 自動認識またはデジタルモードに戻すまで、外部デ ジタルスピーカーは動作しません。
音が断続的に途切れる。	起動している他のアプリケー ションによってプロセッサリ ソースが使用されている。	プロ 了し	セッサに負荷がかかるアプリケーションをすべて終 .ます。
オーディオを録音している間、 ワークステーションがロックされ	ハードディスクドライブが満 杯。	1.	録音を始める前に、ハードディスクドライブに空き スペースが十分あることを確認します。
ବ <u>ି</u>		2 .	圧縮形式でオーディオファイルに録音するようにし ます。

トラブル	原因	解決方法
印字しない。	プリンターの電源が入ってお らず、オンラインの状態に なっていない。	プリンターの電源を入れ、オンライン状態にします。
	実行中のアプリケーションに 合ったプリンタードライバー がインストールされていな い。	 アプリケーションに合ったプリンタードライバーを インストールします。
		 以下の MS-DOS コマンドを実行して印字してみます。
		[DIR C:\> [printer port]]
		[printer port] には、ご使用のプリンターのアドレス を入力します。プリンターが動作するようであれ ば、プリンタードライバーをロードしなおします。
	ネットワーク上のプリンター の場合、プリンターをネット ワークに接続していない。	プリンターを正しくネットワークに接続します。
	プリンターが故障している。	プリンターのセルフテストを実行します。
プリンターの電源が入らない。	ケーブルが正しく接続されて いない。	

プリンターに関するトラブルの解決方法

電源装置に関するトラブルの解決方法

ここでは、電源装置に関するトラブルシューティングシナリオを示します。

電源装置のテスト方法

電源装置ユニット (PSU) を交換する前に、BIST (内蔵セルフテスト)機能を使用して電源装置がまだ 動作するかどうかを調べます。

注記: すべての PSU に BIST 機能があるわけではありません。このマニュアルの「リアパネルのコンポーネント」を参照して、ご利用のワークステーションで BIST 機能が利用できるかどうかを調べてください。

電源装置は、以下の手順でテストします。

- 1. AC 電源のプラグを抜きます。
- 2. システムボードにつながっている電源ケーブルを、すべて取り外します。
- 3. AC 電源を接続して以下の項目を確認します。
 - ワークステーション背面の緑の BIST LED が点灯していて、かつファンも回転していれば、 PSU は動作しています。
 - 緑の BIST LED が点灯していないか、ファンが回転していない場合は、PSU を交換します。

このマニュアルの「リアパネルのコンポーネント」を参照して、本ワークステーションの BIST LED の 位置を確認します。

トラブル	原因	解決	大法
PSU が断続的に停止する。	電源装置の障害。	PSU を交換します。	
ワークステーションの電源が切 れ、電源 LED が 1 秒間隔で 2 回赤	プロセッサのサーマル保護機 能が作動した。		ワークステーションの通気が妨げられていないか確 認します。
く点滅、2秒休止する。	ファンの動きが阻害されてい るか、回転していない。	2.	アクセスパネルを開いて、ワークステーションの電 源ボタンを押します。
	または	3.	システムファンが回転していることを確認します。
	プロセッサーヒートシンク ファンアセンブリが、プロ セッサーに正しく取り付けら れていない。	4.	プロセッサーヒートシンクファンの回転を確認しま す。
			ヒートシンクファンが回転しない場合は、ファン ケーブルがシステムボードに接続されているか確認 します。ファンが正しく取り付けられていることを 確認します。
		5.	プロセッサーヒートシンクを交換します。
電源 LED が 2 秒に 1 回赤く点灯す 電源の障害が発生した(電 る。 装置の過負荷)。		1.	デバイスが原因になっていないか確認するために、 以下の操作を行います。
			a. AC 電源を切断します。
			 b. 取り付けられているデバイスすべてを取り外します。
			c . ワークステーションの電源を入れます。
			システムが POST に入る場合、以下の操作を行いま す。
			a. ワークステーションの電源を切ります。
			b. 一度に1つずつデバイスを元に戻し、障害が発生するまでこの手順を繰り返します。

トラブル	原因	解》	快方法	ŧ
			с.	障害の原因になっているデバイスを交換しま す。
			d.	ー度に 1 つずつデバイスを追加し続け、すべて のデバイスが機能することを確認します。
		2 .	電测	頴装置の動作を確認します (タワーのみ) 。
			a.	AC 電源を切断します。
			b.	システムボードの電源ケーブルをすべて取り 外します。
			c.	AC 電源のプラグを差し込みます。
				 電源装置のファンが回転し、LED が点灯すれば (93 ページの「電源装置のテスト方法」を参照)、電源装置は正常です。システムボードを交換します。
				 PSU ファンが回転しないか、LED が点灯しない場合は (93 ページの「電源装置のテ スト方法」を参照)、電源装置を交換してください。

[HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) の使用

[HP PC Hardware Diagnostics] は UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) であり、診断テスト を実行して、ワークステーションのハードウェアが正常に機能しているかどうかを確認できます。こ のツールはオペレーティングシステムの外で実行されるため、オペレーティングシステムまたはその 他のソフトウェアコンポーネントが原因で発生する可能性のある問題からハードウェア障害を分離 できます。

[HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) を起動するには、以下の操作を行います。

 ワークステーションの電源を入れるか再起動し、Esc キーをすばやく押してから、F2 キーを押し ます。

BIOS が以下の3つの場所をこの順序で検索して [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) ツール を探します。

a. 接続されている USB ドライブ

②注記: [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) ツールを USB ドライブにダウンロードする には、<u>96 ページの「USB デバイスへの [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) のダウン</u> <u>ロード」</u>を参照してください。

- **b**. ハードディスクドライブ
- c. BIOS
- 2. 実行する診断テストの種類をクリックし、画面の説明に沿って操作します。

(学) 注記: 診断テストを停止する必要がある場合は、Esc キーを押します。

USB デバイスへの [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) のダウンロー ド

🕅 注記: [HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) のダウンロード手順は、英語でのみ提供されます。

- 1. <u>http://www.hp.com/jp/</u> にアクセスします。
- 2. [サポート] をクリックし、[ドライバー & ダウンロード] をクリックします。
- 3. テキストボックスに製品名を入力し、[検索]をクリックします。
- 4. お使いのワークステーションのモデルを選択し、オペレーティングシステムを選択します。
- 5. [診断] セクションで、[HP UEFI サポート環境] をクリックします。

または

[ダウンロード]をクリックし、[実行]を選択します。

診断表示とエラー

ここでは、問題のトラブルシューティングに役立つように診断 LED 表示、LED の色の意味、および POST エラーメッセージに関する情報を示します。

診断 LED とビープ音の意味

ここでは、POSTの前または最中に発生する、フロントパネル LED のエラー表示と操作状態表示およびビープ音の意味について説明します。

動作	考えられる原因	推奨する対処方法
青色の電源 LED が点灯し ている。ビープ音はなし。	ワークステーションの 電源が入っている。	
青色の電源 LED*が 2 秒ご とに点滅する。*ビープ音 はなし。	ワークステーションが スリープ (S3-サスペン ドツー RAM) モードに なっている。一部のモ デルのみ。	
青色の電源 LED*が消灯し ている。*ビープ音はな し。	ワークステーションが 休止 (S4-サスペンド ツーディスク) モードに なっているか、またシス テムの電源がオフに なっている (S5)。	なし
青色の電源 LED*が 1 秒間 に 1 回ずつ、3 回*点滅す る。*ビープ音はなし。	ワークステーションが スリープ (S3-サスペン ドツー RAM) モードに なっている。一部のモ デルのみ。	
青色の電源 LED*が 1 秒間 に 1 回ずつ、4 回*点滅す る。*ビープ音はなし。	ワークステーションが 休止 (S4.サスペンド ツーディスク) モードに なっている。	
詳しくはユーザーが選択可	能。	

LED とビープ音が次の状態の場合、ビープ音はシャーシのスピーカーから聞こえます。点滅とビープ音は5回繰り返され、その後は点滅だけが繰り返されます。

電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、2 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 2 回鳴る。	以下のいずれかの理由 により、CPUの過熱防止 機能が作動している。		注意: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネ ントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コ ンポーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電源 コードを抜いてください。			
	•	まされているか、回 転していない。	1.	ワークステーションの通気を妨げるものがないこと、および 冷却ファンが動作していることを確認します。		
	•	ヒートシンクと ファンアセンブリ が CPU に正しく取 り付けられていな い。	2.	アクセスパネルを開き、電源ボタンを押して CPU のファン が回転しているかどうか確認します。CPU のファンが回転 していない場合は、ファンのケーブルがワークステーション ボードのヘッダーに接続されていることを確認します。 ファンが正しく取り付けられているか確認します。		
			3.	ファンが接続され、正しく取り付けられているのに回転して いない場合は、CPUのファンに問題があると考えられます。 HP サポートにお問い合わせください。		
			4.	ファンアセンブリが正しく取り付けられていることを確認 します。問題が解決されない場合は、CPU ヒートシンクに 問題があると考えられます。HP サポートにお問い合わせく ださい。		

動作	考えられる原因	推奨する対処方法	
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、3 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 3 回鳴る。	CPU が取り付けられて いない (CPU の不良で はない)。	1. CPU が存在することを確認します。	
		2 . CPU を装着しなおします。	
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、4 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 4 回鳴る	電源の障害が発生した (電源装置の過負荷)。	注意: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネ ントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コ ンポーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電源 コードを抜いてください。	
		 アクセス パネルを開き、すべての電源接続がシステムボー ド上で固定されていることを確認します。 	
		 デバイスが原因になっているかどうかを確認するために、取り付けられているすべてのデバイス (ハードディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、オプティカルドライブ、拡張カードなど)を取り外します。ワークステーションの電源を入れます。POSTが開始された場合は、いったん電源を切り、取り外したデバイスを1台ずつ戻します。障害が発生するまでこの手順を繰り返します。障害の原因になっているデバイスを交換します。一度に1つずつデバイスを追加し続け、すべてのデバイスが正常に機能していることを確認します。 	
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、5 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 5 回鳴る。	プレビデオのメモリエ ラー	注意: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネ ントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コ ンポーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電源 コードを抜いてください。	
		 DIMM を取り付けなおして、システムの電源を入れます。 	
		 問題のあるモジュールを特定するために、DIMM を1枚ず つ交換します。 	
		3. 他社製のメモリを HP 製のメモリに交換します。	
		 システムボードに問題があることが考えられます。HP サ ポートにお問い合わせください。 	
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、6 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 6 回鳴る。	プレビデオのグラ 2 フィックスエラー 2 1 1	注意: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネ ントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コ ンポーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電源 コードを抜いてください。	
		1. グラフィックスカードを接続しなおします。	
		 グラフィックス補助電源ケーブルが接続されていることを 確認します (該当する場合)。 	
		 グラフィックスカードが適切なスロットに挿入されている ことを確認します (PCle x16)。 	
		 グラフィックスカードに問題があることが考えられます。 HP サポートにお問い合わせください。 	
動作	考えられる原因		推奨する対処方法
--	--	-----------------------------------	---
電源 LED が赤く、1 秒間に	システムボードの障害	1.	CMOS メモリをクリアします。
1 回ずつ、7 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 7 回鳴る。	1 回ずつ、7 回点滅し、そ (ROM がビデオに優先し の後 2 秒間停止する。 て検出した障害)。 ビープ音が 7 回鳴る。		<mark>注記</mark> : CMOS のクリアについて詳しくは、ワークステー ションモデルの『メンテナンスおよびサービスガイド』を参 照してください。
		2.	システムボードに問題があることが考えられます。HP サ ポートにお問い合わせください。
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、8 回点滅し、そ の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 8 回鳴る。	チェックサムの不良に よる ROM の障害。	<mark>注意</mark> ント ン† コー	: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポーネ ・は通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、コ ペーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電源 -ドを抜いてください。
		1.	CMOS メモリをクリアします。
			<mark>注記</mark> : CMOS のクリアについて詳しくは、ワークステー ションモデルの『メンテナンスおよびサービスガイド』を参 照してください。
		2.	ハードディスクドライブ、CD、フロッピーディスク、また は USB リムーバブルデバイス (例:HP ドライブキー) のい ずれかから、SoftPaq を使用して ROM をアップグレードし ます。『メンテナンスおよびサービスガイド』 (http://h50146.www5.hp.com/doc/manual/workstation/ hp_workstation.html) の「ROM フラッシュ機能」を参照して ください。SoftPaq は、ROM をアップグレードするための 自己解凍型の実行ファイルで、使用手順も含まれています。 Softpaq 実行ファイルをダウンロードするには、
			<u>http://www.hp.com/go/workstationsupport/</u> (英語サイト) にアクセスしてください。
		3.	システムボードに問題があることが考えられます。HP サ ポートにお問い合わせください。
電源 LED が赤く、1 秒間に 1 回ずつ、9 回点滅し、そ	システムの電源は入る が起動しない。	1.	システムボードに問題があることが考えられます。HP サ ポートにお問い合わせください。
の後 2 秒間停止する。 ビープ音が 9 回鳴る。		2 .	CPU に問題があることが考えられます。HP サポートにお 問い合わせください。

動作	考えられる原因		推奨する対処方法	
システムの電源が入らず、 LED は点滅しない。ビー プ音はなし。	システムの電源を入れ ることができない。	注意: ワークステーションがオフの場合でも、内部コンポー: ントは通電している場合があります。機器の損傷を防ぐため、: ンポーネントを取り外すときは、まずワークステーションの電: コードを抜いてください。		
		問題	夏を解決するには、次のいずれかを実行します。	
		電源 ドラ	原ボタンを4秒より短い時間押し続けます。ハードディスク ライブランプが緑色に点灯したら、以下の操作を行います。	
		1.	拡張カードを 1 枚ずつ取り外し、再度電源ボタンを 4 秒よ り短く押し続けます。	
		2.	システムボードに問題があることが考えられます。HP サ ポートにお問い合わせください。	
		電源 ドラ す。	気ボタンを4秒より短い時間押し続けます。ハードディスク ライブランプが緑色に点灯しない場合は、以下の操作を行いま	
		1.	ワークステーションが、問題なく機能している AC コンセン トに接続されていることを確認します。	
		2 .	アクセスパネルを開き、電源ボタンのハーネスがシステム ボードに正しく接続されているか確認してください。	
		3.	すべての 電源ケーブルがシステムボードに正しく接続され ていることを確認します。	
		4.	電源装置の動作を確認します。	
			a . AC 電源を切断します。	
			b . システムボードに接続されているケーブルを取り外します。	
			c. AC 電源のプラグを差し込みます。	
			 電源装置のファンが回転し、BIST LED が点灯すれ ば、電源装置は正常です。システムボードを交換 します。 	
			 電源装置のファンが回転しないか、LED ランプが 点灯しない場合は、電源装置を交換します。 	

* 選択した BIOS オプションによって、このような一時停止モード中の青色の LED 機能が制御されます。

LED の色の意味

下の表では、ワークステーションのフロントパネル LED の意味について説明します。

LED の状態	LED の色	システムの状態	
点灯	青	システムの電源がオン	
点滅	青	システムがスタンバイモード	

LED の状態	LED の色	システムの状態
点灯または点滅	赤	システムにエラー発生(<u>101 ページの「POST エラーメッ</u> <u>セージ」</u> を参照してください)。
なし	消灯	システムが休止モードまたは電源がオフ

POST エラーメッセージ

POST (電源投入時のセルフテスト) は、ワークステーションの電源をオンにしたときに自動的に実行 される診断テストです。

POST は、問題を検出すると、オペレーティングシステムの起動前に、サウンドおよびテキストのメッ セージで通知します。POST は以下の項目をチェックして、ワークステーションのシステムが正常に 機能していることを確認します。

- キーボード
- DIMM
- フロッピーディスクドライブ
- すべての大容量ストレージデバイス
- CPU
- コントローラー
- ファン
- 温度センサー
- ケーブル (フロント/リアパネル、オーディオ、および USB ポート)

次の表に、POST エラーメッセージを示します。

画面メッセージ	エラー内容	推奨する対処方法
102–System Board Failure		システムボードに問題がある可能性があります。HP サポートにお問い合わせください。
110–Out of memory space for option ROMs	デバイスのオプション ROM がメモリ の制約のため動作できない。	コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ を実行して、不要なオプション ROM を無効にし、 [ACPI/USB Buffers at Top of Memory] (上位メモリ の ACPI/USB バッファ) を有効にします。
161–Real-Time Clock Power Loss		 コンピューター セットアップ (F10) ユーティ リティを実行して、初期設定を適用します。
		 CMOS の電池を交換します。 システムボードを交換します。

画面メッセージ	エラー内容	推奨する対処方法		
162-Systems Options Error		 コンピューター セットアップ (F10) ユーティ リティを実行して、初期設定を適用します。 		
		2 . CMOS の電池を交換します。		
		3 . システムボードを交換します。		
163-Time and Date Not Set	 コンフィギュレーションメモリ の日付および時刻が無効。 	 オペレーティングシステムに応じて、[コント ロール パネル] またはコンピューターセット 		
	 リアルタイムクロック (RTC) の 電池交換が必要。 	アッフ (FTO) ユーティリティで日付と時刻を設 定します。		
	 CMOS ジャンパーが正しく設定 されていない可能性がある。 	 問題が解決しない場合は、RTC 用バッテリを交換 します。 		
164-Memory Size Error	メモリに関するワークステーション の設定 (コンフィギュレーション) が 不適切。	システムに正しいメモリが装着されているかどうか を確認します。		
201-Memory Error	RAM の障害。	 コンピューターセットアップ (F10) ユーティリ ティまたは Windows のユーティリティを実行し ます。 		
		 メモリモジュールが正しく取り付けられている ことを確認します。 		
		3. メモリモジュールタイプを確認します。		
		 メモリモジュールの取り外しと交換を1つずつ 行って、障害モジュールを切り分けます。 		
		5. 故障したメモリモジュールを交換します。		
		 メモリモジュールを交換しても問題が解決され ない場合は、システムボードを交換します。 		
214–DIMM Configuration Warning	DIMM が正しく取り付けられていな い (ペアが適合していない)。	ワークステーションのアクセスパネルに貼られてい るサービスラベルで正しいメモリ構成を確認して、 DIMM を取り付け直します。		
301-Keyboard Error	キーボードの障害。	 ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。 		
		 キーボードをワークステーションに (スイッチ ボックスを経由せずに) 直接接続します。 		
		 押されたままになっているキーがないか確認します。 		
		4. キーボードを交換します。		
303–Keyboard Controller Error	I/O ボードキーボードコントロー ラーが故障しているか、正しく設定さ	 ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。 		
	れていない。	 キーボードをワークステーションに (スイッチ ボックスを経由せずに) 直接接続します。 		
		3. システムボードを交換します。		

画面メッセージ	エラー内容	推奨する対処方法	
304–Keyboard or System Unit Error	キーボードの障害。	1.	ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。
		2.	キーボードをワークステーションに (スイッチ ボックスを経由せずに) 直接接続します。
		3 .	押されたままになっているキーがないか確認し ます。
		4.	キーボードを交換します。
		5.	システムボードを交換します
510–Splash Screen image corrupted	スプラッシュ画面のイメージにエ ラーがある。	シス	テム BIOS/UEFI をアップデートします。
511-CPU Fan not detected	ファンが接続されていない、または故	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
	障している。	2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
512–Rear chassis fan not	ファンが見つからないか取り外され	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	ている、または故障している。	2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
513–Front Chassis fan not	フロントファンが見つからないか取 り外されている、または故障してい る。	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected		2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
514–Power supply wattage insufficient for hardware configuration	現在のワークステーションの構成に 必要な電力を電源装置から得られな い。	構成 しま	変更してワークステーションの消費電力を減ら す。
515–Power supply fan not	電源装置のファンが取り外されてい	1.	電源ケーブルを取り付けなおします。
detected	るか故障している。	2 .	電源装置を交換します。
517-Memory fan not	メモリファンが見つからないか取り 外されている、または故障している。	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected		2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
518-PCI fan not detected	PCIファンが見つからないか取り外さ れている、または故障している。	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
		2.	ファンを取り付けなおします。
			ファンを交換します。
519-Hard drive fan not	ハードドライブファンが見つからな	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	いか取り外されている、または 故障 している	2.	ファンを取り付けなおします。
			ファンを交換します。
520-Memory fan (2) not	メモリファン (2) が見つからないか	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	取り外されている、または故障してい	2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。

画面メッセージ	エラー内容	推到	まする対処方法
521–Memory fan (3) not	メモリファン (3) が見つからないか 取り外されている、または故障してい る。	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected		2 .	ファンを取り付けなおします。
			ファンを交換します。
522-Memory fan (4) not	メモリファン (4) が見つからないか	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	取り外されている、または故障している。	2 .	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
523–CPU fan (2) not	CPU ファン (2) が見つからないか取	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	り外されている、または故障してい る。	2 .	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
524-Rear chassis fan(2) not	リアシャーシファン (2) が見つから	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	ないか取り外されている、または故障 している。	2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
525-Front chassis fan(2) not	フロントシャーシファン (2) が見つ	1.	ファンケーブルを取り付けなおします。
detected	からないか取り外されている、または 故障している。	2.	ファンを取り付けなおします。
		3.	ファンを交換します。
526-CPU Liquid Cooling	CPU1 の水冷ポンプが見つからない。	1.	ポンプケーブルを取り付けなおします。
pump not detected		2.	ポンプを交換します。
527-CPU Liquid Cooling	CPU2 の水冷ポンプが見つからない。	1.	ポンプケーブルを取り付けなおします。
pump (2) not detected		2.	ポンプを交換します。
528–CPU requires Liquid Cooling solution	無効なシステム構成。	1.	不正なプロセッサーを取り外し、元のプロセッ サーを再装着します。
		2.	不正な冷却ソリューションを取り外し、元の水冷 ソリューションを再装着します。
529–Unsupported WiFi Device(s) Detected	サポートされていない WiFi デバイス が内部スロットに装着されている。	サオ	ペートされていないデバイスを取り外します。
917–Front Audio Not Connected	フロントオーディオ機構が見つから ないか、接続されていない。	1.	見つからないフロントオーディオ機構をシステ ムボードに接続しなおすか交換します。
			見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。
918–Front USB Not Connected	フロント USB 機構が見つからないか、 接続されていない。	1.	見つからないフロント USB 機構をシステムボー ドに接続しなおすか交換します。
		2 .	見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。
921–Front USB Not Connected	フロント USB 機構が見つからないか、 接続されていない。	1.	見つからないフロント USB 機構をシステムボー ドに接続しなおすか交換します。
		2 .	見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。

画面メッセージ	エラー内容	推奨する対処方法	
922-Front USB 2 Not Connected	フロント USB 2 機構が見つからない か、接続されていない。	 見つからないフロント USB 2 機構をシステム ボードに接続しなおすか交換します。 	
		 見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。 	
923–Fatal IRPP error		システムに問題がある可能性があります。HP サポー トにお問い合わせください。	
924-Fatal IIO error		システムに問題がある可能性があります。HP サポー トにお問い合わせください。	
925–Fatal Misc. Error	その他の致命的なチップセットエ ラーが検出された。		
927–Fatal error on DIMM in slot CPU X DIMM Y	システムボードでのラベルが DIMM Y (Y は数字) のスロットの DIMM で マルチビット ECC の致命的なエラー が検出された。	識別されたスロットの DIMM を交換します。	
928–Fatal error occurred in the designated slot.	指定したスロットで致命的なエラー が発生した。	カードを別のスロットに移します。問題が解消され ない場合、カードを交換します。	
929–Fatal MCA Errorr	システムで MCA エラー状態が検出さ れた。		
939-Front USB 3.0 Not Connected	フロント USB 3.0 機構が見つからな いか、接続されていない。	 見つからないフロント USB 3.0 機構をシステム ボードに接続しなおすか交換します。 	
		 見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。 	
940-Front 1394 Not Connected	フロント 1394 機構が見つからない か、接続されていない。	 見つからないフロント 1394 機構をシステム ボードに接続しなおすか交換します。 	
		 見つからない機構のケーブルを装着しなおすか 交換します。 	
941-PCle Device(s) installed in slots 3 or 4 with a single	無効なシステム構成。	 PCle スロット 3、4 の PCle デバイスを、他の PCle スロットに移動します。 	
CPU		 適切な HP アクセサリキットを使用して、2 つ目 のプロセッサーを追加します。 	
942–Memory Train Error	1 つまたは複数の DIMM が正しくト レーニングされていない。		
1801–Microcode Update Error	プロセッサーのステッピングが不明 か、またはサポートされていない。	マイクロコードのアップデートが失敗しました。プ ロセッサーのステッピングがサポートされている場 合、HP サポートにお問い合わせください。	
1802–Processor Not Supported	システムボードがプロセッサーをサ ポートしていない。	プロセッサーを互換品と交換します。	

5 パスワードセキュリティの構成と CMOS のリセット

この章では、パスワードセキュリティの構成と CMOS のリセットについて以下の項目を説明します。

- 106 ページの「パスワードの設定の準備」
- <u>107 ページの「パスワードジャンパーのリセット」</u>
- <u>108 ページの「CMOS のクリアとリセット」</u>

パスワードの設定の準備

セットアップと電源投入時パスワードは、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティで作成 できます。

パスワードの設定には、次の3つが考えられます。

- セットアップパスワードのみを定義する。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ を開始するにはパスワードが必要ですが、ワークステーションを起動するためにパスワードは不 要です。
- 電源投入時パスワードのみを定義する。このパスワードを使用して、ワークステーションを起動したり、セットアップユーティリティを開始できます。
- 上記の両方のパスワードを定義する。この場合、セットアップパスワードを使用して、ワークス テーションを起動したり、セットアップユーティリティを開始できます。電源投入時パスワード を使用してワークステーションを起動できますが、セットアップユーティリティを開始すること はできません。

両方のパスワードを作成すると、Power-On Password (電源投入時パスワード)の代わりにセットアップパスワードを使ってワークステーションにログインできます。これは、ネットワーク管理者には便利な機能です。

- ご注記: パスワードをクリアするには、パスワードジャンパーを使用します。CMOS をクリアしても、パスワードはクリアされません。
- ▲ 注意: 「Clear CMOS」(CMOS クリア) ボタンを押す前に、ワークステーションの CMOS 設定の バックアップを作成してください。

「Clear CMOS」(CMOS クリア) ボタンを押すと、CMOS の値が工場出荷時の初期設定値に戻り、ア セットタグや特別な設定などのカスタマイズ情報は消去されます。

CMOS の設定情報をバックアップするには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを 実行して、[File] (ファイル) メニューの [Save to Diskette] (フロッピーディスクに保存) オプション を使用します。

パスワードジャンパーのリセット

電源投入時パスワードまたはセットアップパスワード機能を無効にしたり、電源投入時パスワードと セットアップパスワードをクリアするには、以下の操作を行います。

- ▲ 警告! 感電したり、高温部品に触って火傷をしないように、必ず壁コンセントから電源コードを抜き、システムの内部コンポーネントの温度が下がるまでは触らないでください。
- ▲ 注意: ワークステーションの電源コードが接続されているときは、ワークステーションの電源が切れていても、電源装置からシステムボードに電圧がかかっています。電源コードを抜き取っておかないと、システムが損傷することがあります。
- <u>∧ 注意</u>: 静電気の放電によって、ワークステーションやオプションの電子部品が破損することがあり ます。作業を始める前に、アースされた金属面に触れるなどして、身体にたまった静電気を放電して ください。
 - 1. 以下のようにしてジャンパーにアクセスします。
 - オペレーティングシステムをシャットダウンしてから、ワークステーションと外部デバイスの電源を切り、ワークステーションと外部デバイスの電源コードを電源コンセントから抜きます。
 - **b**. 外部デバイスを取り外します。
 - c. AC 電源コードが電源コンセントに接続されていないことを確認してください。
 - **d**. ワークステーションを開けます。
 - e. パスワードヘッダーとジャンパーを探します。
 パスワードヘッダーは E49 です。パスワードジャンパーは青色なので簡単に分かります。
 - ピン1とピン2からジャンパーを取り外します。ジャンパーをなくさないようにします。
 - 3. 以下のようにしてコンピューターを再起動します。
 - **a**. ワークステーションを閉じます。
 - **b**. AC 電源コードを電源コンセントに再接続します。
 - **c**. コンピューターの電源を投入し、ワークステーションに HP スプラッシュ画面が表示される まで待ちます。
 - 4. 手順1を繰り返します。
 - 5. ピン1とピン2にジャンパーを再び取り付けます。
 - 手順3を繰り返します。ただし、起動中にF10キーを押してコンピューターセットアップ (F10) ユーティリティにアクセスします。
 - 7. セットアップユーティリティを使用して、新しいパスワードを作成します。

CMOS のクリアとリセット

ここでは、CMOS のクリアとリセットを正しく行う手順を説明します。ワークステーションの CMOS には、パスワード情報とワークステーションの設定情報が保存されています。

CMOS ボタンを使用した CMOS のリセット

「Clear CMOS」(CMOS クリア) ボタンを使用して CMOS をクリアするには、以下の操作を行います。

- ▲ 注意: ワークステーションの電源コードが接続されているときは、ワークステーションの電源が切れていても、電源装置からシステムボードに電圧がかかっています。電源コードを抜き取っておかないと、システムが損傷することがあります。

静電気の放電によって、ワークステーションやオプションの電子部品が破損することがあります。作 業を始める前に、アースされた金属面に触れるなどして、身体にたまった静電気を放電してください。

- 1. CMOS の設定情報をバックアップします。コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティ を実行して、[File] (ファイル) → [Save to Disk] (ディスクに保存) を選択します。
- ▲ 注意:「Clear CMOS」(CMOS クリア)ボタンを押すと、CMOS の値が工場出荷時の初期設定 値に戻り、アセットタグや特別な設定などのカスタマイズ情報は消去されます。
- オペレーティングシステムをシャットダウンし、ワークステーションと外部デバイスの電源を切り、周辺機器を取り外します。
- **3**. AC 電源コードを電源コンセントから抜きます。

🗒 注記: 電源コードが接続されていると、CMOS ボタンを押しても CMOS はクリアされません。

- **4**. ワークステーションを開けます。
- 5. [CMOS] ボタンを5秒間押し続けます。

CMOS ボタンやその他のシステムボード部品の位置を見つけるには、<u>1 ページの「ハードウェ</u> <u>アの概要」</u>で、システムボードのレイアウトを参照してください。

- ワークステーションを閉め、外部デバイスを接続し直して、電源コードを接続し、ワークステーションの電源を入れます。
- システムが起動して F1 プロンプトが表示され、日付/時刻が変更されたこと、およびシステムオ プションが変更されたことを示すメッセージが表示されます。
- F1キーを押します。システムは3秒後にシャットダウンし、次に再び電源が入ります。
- 9. コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用して日付と時刻をリセットします。

コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを使用した CMOS のリ セット

- 1. コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティメニューにアクセスします。
- コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのメッセージが画面の右下に表示された ら、F10 キーを押します。必要に応じて、Enter キーを押してタイトル画面をスキップします。
 メッセージの表示中に F10 キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動してやり直 す必要があります。
- 3. コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティのメニューで、[File] (ファイル) → [Default Setup] (初期設定値の設定) を選択します。

これで、起動順序と他の工場設定情報を含む設定情報が復元されます。ただし、ハードウェアの再検索は行われません。

- **4.** [Restore Factory Settings as Default] (工場出荷時の設定を初期設定値として復元) を選 択し、F10 キーを押して承認します。
- 5. [File] (ファイル) → [Apply Defaults and Exit] (初期設定値を適用して終了) を選択し、 F10 キーを押して承認します。
- 6. ワークステーションのパスワードおよびシステム日時などの設定情報をリセットします。

(学) 注記: この手順を実行しても、パスワードはクリアされません。

A Linux テクニカルノート

HP では、HP ワークステーションのユーザー向けに、以下のようなさまざまな Linux ソリューション を提供しています。

- HPは、HPワークステーションで Red Hat Enterprise Linux (RHEL) を認証およびサポートしています。
- HP のワークステーション上の SUSE®Linux Enterprise Desktop (SLED) を認定しています。
- 一部のワークステーションで SLED プリロードをサポートしています。

Linux のセットアップおよび復元手順については、<u>http://www.hp.com/support/workstation_manuals/</u>(英語サイト) にあるワークステーションのユーザーガイドを参照してください。

トピック
<u>110 ページの「システム RAM」</u>

注記: オペレーティングシステムをセットアップしたら、最新の BIOS、ドライバー、およびソフトウェアの更新がインストールされていることを確認してください。

▲ 注意: オペレーティング システムのインストールが正常に完了するまでは、ワークステーション にオプションのハードウェアや他社製のデバイスを追加しないでください。途中でハードウェアを 追加すると、エラーが発生して、オペレーティング システムが正しくインストールされない可能性 があります。

システム RAM

さまざまな HP ワークステーション上で、ハードウェア DIMM スロットとシステムの機能に基づき、 異なる合計 RAM 容量がサポートされています。各構成でサポートされる合計メモリ量は、『Linux Hardware Matrix for HP Workstations』(<u>http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix/</u>(英語 サイト)) に記載されています。

オーディオ

すべての HP ワークステーションには、オーディオハードウェアが内蔵されています。オーディオ ハードウェアは、最近のすべての Linux ディストリビューションに含まれている Advanced Linux Sound Architecture (ALSA) ドライバーによってサポートされます。

オーディオハードウェアは、基本的な再生および録音機能を提供します。アプリケーションや CD な どの複数のソースからのオーディオ同時再生機能は、オーディオミキシングが可能な ALSA ドライ バーで提供されます。ソフトウェアオーディオミキシングと再生機能のパフォーマンスは、ALSA バージョン 1.0.13 以降のドライバーで大幅に向上しています。

このドライバーがインストールされると、HP ワークステーションでサポートされているオプションの NVIDIA®および AMD®グラフィックスカードでも HDMI 経由のオーディオ機能が提供されます。 DisplayPort コネクターを通して、オーディオ機能を持つモニターに信号をパススルーできます。ベン ダードライバーをインストールする必要があります。そのような構成では、2 つのオーディオハード ウェアから選択できます。スピーカーから音が聞こえない場合は、オーディオ出力として DisplayPort ではなく、グラフィックスカード (初期設定) が選択されている可能性があります。オーディオ設定 を確認してください (たとえば、gnome-control-center の**[Sound]**)。

一部のシステムでは、組み込みインテル HD グラフィックスも、DisplayPort インターフェイス経由で 同様な HDMI オーディオデバイスを提供することがあります。この場合は、カーネルが十分に新しけ れば、デバイス純正のドライバーは必要ありません。

ネットワークカード

すべての HP ワークステーションには、1 つまたは2 つの内蔵ネットワークインターフェイスコント ローラーが搭載されています。一部のモデルはオプションの NIC をサポートしています。ほとんど の Linux ディストリビューションには、これらのインターフェイス用のドライバーがあります。

ハイパースレッディングテクノロジー

お使いのワークステーションは、プロセッサーが複数のタスクを同時に実行できるようにすることで プロセッサーパフォーマンスを向上させるインテルテクノロジーである、ハイパースレッディングテ クノロジー (HTT) をサポートしています。オペレーティングシステムは、HTT 対応プロセッサーを2 つの仮想的なプロセッサーとして扱い、可能な場合はワークロードをプロセッサー間に分配します。 この機能は、オペレーティングシステムが複数のプロセッサーをサポートし、かつ HTT 専用に最適化 されている場合にのみ使用できます。

HTT を有効にするには、以下の操作を行います。

- 1. 起動中に、F10 キーを押してコンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを実行します。
- **2.** [Advanced] (カスタム) \rightarrow [Device Options] (デバイスオプション) を選択します。
- **3.** [Hyper-Threading] (ハイパースレッディング) を [Enable] (有効) に設定し、F10 キーを押 してメニューを終了します。

- 4. [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) を選択します。
- 5. システムを再起動します。
- 注記: 最近のほとんどの Linux ディストリビューション (RHEL 6、SLED 11、およびそれらストリームへのアップデートを含みます) では、カーネルにより、HTT が有効で正しく動作していることが自動的に検出されます。

NVIDIA グラフィックスワークステーション

ー部の HP Workstation 構成には、NVIDIA Quadro グラフィックハードウェアが搭載されています。 Linux システムで最善の結果を得るには、NVIDIA ドライバーを使用することをおすすめします。

HP では、RHEL と SLED のディストリビューション向けに、RPM 互換の推奨されるバージョンのドラ イバーを提供しています。これらのドライバーは、Linux 用 HP インストーラー キットと、hp.com に あるワークステーションドライバーレポジトリから入手できます。HP インストーラーを使用する場 合は、その内容とマニュアルのリンクが/opt/hp/nvidia フォルダーに配置されます。

NVIDIA カードが搭載されたワークステーションに Linux をインストールする場合、Nouveau および DRM ドライバーの一部のオープン ソース バージョンで見られる不安定性を避けるために、VESA 互 換のドライバーを選択する必要があります。

Nouveau ドライバーのオープン ソース バージョンと NVIDIA ドライバーは、同じハードウェアリ ソースを使用するため、同じランタイム環境に共存できません。NVIDIA ドライバーを使用して独自 の Linux 環境を作成し、HP がパッケージ化したバージョンを使用しない場合、実行時に Nouveau ド ライバーを適切に抑止するため、以下のブートローダーパラメーターを手動で追加することをおすす めします (以下に示すのは grub の例です)。

kernel /vmlinuz ... rdblacklist=nouveau nouveau.modeset=0

この操作は HP インストーラーで適用されますが、その他の状況下で適用/復元する必要があります。

ワークステーションで NVIDIA ドライバーが使用されているときの表示特性と解像度をカスタマイズ するには、以下のコマンドを実行します。

/usr/bin/nvidia-settings

/etc/X11/xorg.conf ファイルを作成して操作するには、以下のコマンドを実行します。

/usr/bin/nvidia-xconfig

AMD グラフィックスワークステーション

ー部のワークステーション構成には、AMD グラフィックスハードウェアが搭載されています。Linux システムで最善の結果を得るには、AMD グラフィックスドライバーを使用することをおすすめしま す。

また、HP では、RHEL と SLED のディストリビューション向けに、推奨されるバージョンの AMD グラ フィックスドライバーを、RPM 互換インストーラーで提供しています。これらのドライバーは、Linux 用 HP インストーラーキットと、hp.com にあるワークステーションドライバーサポートパッケージか ら入手できます。 オープンソースの RADEON ドライバーと RADEONHD ドライバーは、ブートプロセスで早めにハー ドウェアを要求することにより、AMD グラフィックスドライバーと競合することがあります。AMD ドライバーのインストーラーは通常、競合するドライバーをブラックリスト化し、初期の RAM イメー ジ内でカーネルモード設定をオフにします。

管理者は、ディスプレイ属性や AMD グラフィックスドライバー環境のその他さまざまな側面を、次のコマンドでカスタマイズできます。このコマンドは Catalyst Control Center を起動します。

/usr/bin/amdcccle

/etc/X11/xorg.conf ファイルの再構成など AMD グラフィックスの一部の設定は、次のコマンドの多 くのオプションを通じて行うことが可能です。

/usr/bin/aticonfig

ドライバーのインストール後、以下のディレクトリ内に情報が見つかります。

/opt/hp/ati

/usr/share/ati

/usr/share/doc/fglrx

自動初期化スクリプトがカーネルモジュールの再構築を試みた場合、ログ ファイルの名前は/var/log/fglrx-build.log になります。

B RAID デバイスの構成

この付録では、ワークステーションで RAID アレイを構成する方法を説明します。

トピック
114 ページの「ハードディスクドライブの最大数および関連付けられたスト レージコントローラーオプション」
<u>115 ページの「サポートしている RAID 構成」</u>

<u>115 ページの「Intel SATA RAIDの構成」</u>

117 ページの「ソフトウェア RAID ソリューション」

RAID 構成について詳しくは、<u>http://www.hp.com/support/RAID_FAQs/</u>(英語サイト)を参照してく ださい。

ハードディスクドライブの最大数および関連付けられたスト レージコントローラーオプション

ここでは、RAID構成に応じて HP ワークステーションでサポートされるハードディスクドライブの最 大数およびストレージコントローラーオプションについて説明します。

注記: この説明は、アドインカードおよび外部エンクロージャーを使用しないワークステーション 内部の構成にも適用されます。

許可されるハードディスクドライブの最大数					
	ハードディス	スクドライブ	ストレージコントローラー		
	SATA		オンボード		
	8.5 mm	6.3 mm	RST		
省スペース型	2	2	あり		
タワー型	3	3	あり		

サポートしている RAID 構成

以下の RAID 構成がサポートされています。

RAID 構成の詳細				
構成		説明	コントローラー	
RAID 0	•	少なくとも2台のドライブが必要です。	Intel と RST	
統合ストライプ化ディ スクアレイ	•	I/O パフォーマンスが向上します。		
	•	フォールトトレランスは提供されません。		
	•	アレイ内のいずれかのディスクが故障すると、 すべてのデータが失われます。		
	•	ディスクパフォーマンスが向上します。		
RAID 1	•	少なくとも2台のドライブをサポートします。	Intel と RST	
ミラー化ディスクアレ イ	•	100%の冗長性が提供されます。1 つのドライ ブの全データが2台目のドライブに複製されま す。		
	•	ー方のドライブに障害が発生しても復旧が可能 です。		
	•	優れたエントリーレベルの冗長化システムとし て機能します。		
RAID 5	•	3 台以上のドライブをサポートします。	Intel と RST	
ディスクアレイのスト ライプ化と分散パリ ティ	•	フォールトトレランスが提供され、特に書き込 み負荷の大きいアプリケーションの I/O パ フォーマンスが向上します。		
	•	1 台のドライブで障害が発生してもすべての データが保持されますが、障害が発生したドラ イブが交換されてアレイが再構築されるまで、 パフォーマンスは低下します。		

Intel SATA RAID の構成

ここでは、Intel Rapid Storage Technology (RST) を使用して、SATA RAID ボリュームを設定および 管理する方法について説明します。

注記: これらの説明は、Windows ベースのシステムに適用されます。また、RSTe テクノロジーの isci カーネルドライバーサポートを含む Linux ディストリビューションにも適用されます。このドラ イバーは、上流およびエンタープライズ向けディストリビューションの最近のリリースには通常含ま れており、一部の古いリリースにも追加できる場合があります。このドライバーが利用できないディ ストリビューションや、適用外のプラットフォーム (RST コントローラーなど)の場合は、ソフトウェ ア RAID ソリューションを推奨します。

内部 SATA ハードディスクドライブおよび eSATA ドライブ (オプションの eSATA バルクヘッド ケーブルを使用している場合) を、お使いのワークステーションがサポートしている最大数まで使っ て SATA RAID アレイを作成できます。

Intel SATA のオプション ROM の構成ユーティリティは、SATA エミュレーションモードとして [RAID] を選択すると実行されます。

オプション ROM を実行するには、コントローラーに2台以上のハードディスクドライブを接続する 必要があります。

システム BIOS の設定

RAID 構成を設定するには、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティでエミュレーション モードを [RAID] に設定する必要があります。これは初期設定です。モードを変更していた場合は、 以下の操作を行ってモードを戻します。

- 1. 起動中に、Esc キーを押して使用言語をリストから選択してから、コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティを選択します。
- コンピューターセットアップ (F10) ユーティリティで、矢印キーを使用して移動し、オプションを選択します。
- 3. [Storage] (ストレージ) → [Storage Options] (ストレージオプション) を選択し、Enter キーを押します。
- [SATA Emulation] (SATA エミュレーション) → [RAID] を選択し、F10 キーを押して新しい 設定を受諾します。
- 5. [Advanced] (カスタム) → [Power-On Options] (電源投入時オプション) を選択し、Enter キーを押します。
- [POST Messages] (POST メッセージ) → [Enable] (有効) を選択し、F10 キーを押して新しい設定を受諾します。
- 7. [Advanced] → [Device Options] (デバイスオプション) を選択し、Enter キーを押します。
- 8. [SATA RAID Option ROM Download] (SATA RAID Option ROM のダウンロード) を選 択し、Enter キーを押します。
- 9. [Enable] (有効) を選択し、F10 キーを押して新しい設定を受諾します。
- **10**. [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) を選択し、Enter キー を押します。
- **11**. Enter キーを押して、変更を承認します。

Intel ユーティリティでの RAID の設定

RAID ボリュームを作成するには、以下の操作を行います。

 プロンプトが表示されたら、Ctrl + 1キーを押して、Intel Rapid Storage Technology (RST) ユー ティリティを開始します。矢印キーとスペースバーを使用して移動し、オプションを選択しま す。

注記: ハードディスクドライブが1台しか接続されていない場合、ユーティリティは開きません。

- 2. [Create RAID Volume] (RAID ボリュームの作成) を選択し、Enter キーを押します。
- 3. RAID ボリュームの名前を [Name] (名前) フィールドに入力し、Tab キーを押します。
- 4. [RAID Level] (RAID レベル) フィールドでレベルを選択し、Tab キーを押します。
- 5. 3 台以上のハードディスクドライブが取り付けられている場合は、次の操作を行います。
 - **a**. Enter キーを押して、[Select] (選択) ダイアログボックスを表示します。
 - **b**. ボリュームの個々の物理メンバーを選択します。
 - c. Enter キーを押して [Select] (選択) ダイアログボックスを終了し、[Create Volume Menu] (ボリュームの作成メニュー) ダイアログボックスに戻ります。
- 必要に応じて、[Stripe Size] (ストライプサイズ) フィールドでサイズを選択し、Tab キーを押し ます。
- 7. 目的のボリュームサイズを [Capacity] フィールドに入力し、Tab キーを押します。
- 8. Enter キーを押して、ボリュームの作成を開始します。
- 警告メッセージが表示されたら、Yキーを押してボリュームを作成します。
- 10. [6] → [Exit] (終了) を選択し、Enter キーを押します。
- 11. Yキーを押して終了を確認します。

ソフトウェア RAID ソリューション

ここでは、Linux 環境に固有のソフトウェア RAID の留意事項の概要について説明し、構成に関する追加資料へのリンクを示します。

ソフトウェア RAID の留意事項

Linux カーネルソフトウェア RAID ドライバー (**md、multiple device**の略) は、追加のハードウェ アによるディスクコントローラーまたはカーネルパッチを必要とせず、組み込みソフトウェア RAID 機能を提供します。ほとんどのハードウェア RAID ソリューションと異なり、ソフトウェア RAID は、 SATA、SCSI、SSD など、すべての種類のディスクテクノロジーで使用できます。このソフトウェア ソリューションでは、ディスク自体のセットアップが最小限で済みます。

ただし、ハードウェアベースの RAID と比較すると、ソフトウェア RAID にはディスクの管理、必要に応じたデータの分割、およびパリティデータの管理の点で欠点があります。CPU には追加の負荷がか

かります。ディスク集約型のワークロードでは、CPU のオーバーヘッドが約2倍になります (たとえば、15%から30%になります)。ほとんどのアプリケーションでは、プロセッサーに余裕を持たせる ことで、このオーバーヘッドに容易に対処できます。しかし、ディスクと CPU のパフォーマンスが高度にバランスされ、ほぼボトルネックレベルに近づいている一部のアプリケーションでは、この追加の CPU オーバーヘッドが問題になることがあります。

ハードウェア RAID には、その大容量のハードウェアキャッシュと、操作を高度に並列化してスケ ジューリングできるという利点があります。ただし、ソフトウェア RAID では、ディスクとディスク コントローラーを柔軟に設定できます。また、ハードウェア RAID では、データ損失を避けるために、 障害になった RAID コントローラーを同じモデルのものと交換する必要がありますが、ソフトウェア RAID ではそのような要件はありません。

一部のソフトウェア RAID 方式では、ミラーリング(1台のディスクが障害になった場合に備えて複数のディスクにデータをコピーすること)またはパリティデータ(エラー検出と障害発生時の限定的なデータの再構築)を通じてデータ保護を行います。HP ワークステーション上のすべてのソフトウェア RAID ソリューションでは、障害が発生したドライブを交換できるように、システムがシャットダウンされた後でのみ冗長性を回復できます。この交換は、わずかな作業で済みます。

パフォーマンスに関する留意事項

ディスク I/O 帯域幅は、一般にシステムバスの速度、ディスクコントローラー、およびディスク自体 によって制限されます。ソフトウェア構成による影響もありますが、これらのハードウェア制限のバ ランスにより、システム内のすべてのボトルネックの場所が決まります。

いくつかの RAID レベルでは、スタンドアロンディスクのパフォーマンスと比べてパフォーマンスが 向上します。単一のディスクコントローラーによってディスクスループットが制限される場合は、別 のコントローラーが追加されるまで、RAID を使用してもパフォーマンスはほとんど改善されません。 逆に、ディスク自体のパフォーマンスが問題である場合は、調整を行ったソフトウェア RAID により、 スループットが劇的に向上する可能性があります。システムの他の部分に比べてディスクのパ フォーマンスが低速であるほど、RAID パフォーマンスが向上します。これは、パフォーマンスパイプ ラインの最も低速な部分が、RAID に移行することで直接対処されるためです。

ソフトウェア RAID の構成

ソフトウェア RAID を Red Hat Enterprise Linux (RHEL) または SUSE Linux Enterprise Desktop (SLED) で構成する方法の詳細は、以下のサイトを参照してください。

- Red Hat Enterprise Linux 6 『Storage Administration Guide』(<u>http://docs.redhat.com/docs/en-US/Red Hat Enterprise Linux/6/html/Storage_Administration_Guide/index.html</u> (英語サイト)) を参照してください。
- Red Hat Enterprise Linux 5 『Deployment Guide』(<u>http://docs.redhat.com/docs/en-US/</u> <u>Red_Hat_Enterprise_Linux/5/html/Deployment_Guide/ch-raid.html</u> (英語サイト)) を参照してく ださい。
- SLED 11 『Deployment Guide』(<u>http://www.suse.com/documentation/sled11/book_sle_deployment/?page=/documentation/sled11/book_sle_deployment/data/book_sle_deployment.html</u> (英語サイト)) を参照してください。

Open Source および HP における Linux について詳しくは、<u>http://h10018.www1.hp.com/</u> wwsolutions/linux/index.html (英語サイト) を参照してください。

C システムボードのコンポーネント名

省スペース型ワークステーションのシステムボードのコン ポーネント名

コンポーネント	シルクスクリーン	コンポーネント/説明	
E15	E15	障害回復ヘッダー/ジャンパー	
E49	E49	クリアパスワードヘッダー/ジャンパー	
J9	RJ45/USB	LAN/DUAL USB 2.0	
J10	J10	デュアル USB 3.0/デュアル USB 2.0	
J31	J31 X1PCIEXP1	PCle2 x4(1) スロット (黒)	
J33	J33 X1PCIEXP1	PCle2 x1 スロット (黒)	
J41	J41 X16PCIEXP	PCle3 x16 スロット (黒)	
J42	J42 X4PCIEXP	PCle2 x16(4) スロット (黒)	
J53	DisplayPort	DisplayPort コネクター	
J65	DisplayPort	デュアルモード DisplayPort コネクター	
J68	PS2	キーボードコネクター上にスタックされたマウスコネクター	
J78	IN/OUT	オーディオラインアウト上にスタックされたオーディオラインイン	
SW50	SW50 CMOS	クリア CMOS スイッチ/プッシュボタン	
P1	PWR	電源装置、6 ピン (白)	
P2	PWRCMD	電源コマンド、6 ピン (白)	
P3	PWRCPU	電源装置、4 ピン (白)	
P5	P5 PB/LED	フロント電源ボタン/LED (黒)	
P6	SPRK	内部スピーカー (白)	
P8	CPUファン	CPU ファンヘッダー	
P23	FRONT AUD	フロントオーディオ (青)	
P24	FRONT USB	フロント I/O USB (黄色)	
P52	СОМВ	シリアルコネクター	
P124	HLCK	フードロックソレノイド (黒)	
P125	HSENSE	フードセンサー	

コンポーネント	シルクスクリーン	コンポーネント/説明
P126	PAR	フライングパラレルポート (黒)
P150	MEDIA	メディアカードリーダー
P152	MEDIA2	USB 3.0 メディアカードリーダー
P26	FRONT USB	フロント I/O USB 3.0 (青)
P160	SATAPWR1	HDD 電源 (黒)
XBT1	XBT1 BAT	電池ホルダー
XMM1 - XMM4	XMM1 - XMM4	メモリスロット
	DIMM1 - DIMM4	
XU1	XU1	CPU ソケット

タワー型ワークステーションのシステムボードのコンポーネ ント名

コンポーネント	シルクスクリーン	コンポーネント
E15	E15	障害回復ヘッダー/ジャンパー
E49	E49	クリアパスワードヘッダー/ジャンパー
J9	J9 RJ/USB	lan/dual usb
J10	J10 QUAD USB	デュアル USB3.0/デュアル USB2.0
J31	SLOT1 PCle2 x4(1)	PCle2 x4(1) コネクター
J33	SLOT3 PCle2 x1	PCle2 xl コネクター
J34	SLOT5 PCI 32/33	PCI 32/33 コネクター
J41	SLOT2 PCle3 x16	PCle3 x16 コネクター
J42	SLOT4 PCle2 x16(4)	PCle2 x16(4) コネクター
J64	DP	デュアルモード DisplayPort コネクター
J65	DVI	DVI-I コネクター
J68	J68 PS2	スタックキーボード/マウスコネクター
J83	J83	トリプルスタックオーディオジャック
J86	J86	スロット2 PCle x16 固定クリップ
MTG1-MTG10	N/A	取り付け穴
P1	P1	電源装置コネクター (18 ピン)

タワー型ワークステーションのシステムボードのコンポーネント名 121

コンポーネント	シルクスクリーン	コンポーネント
P3	P3 CPU PWR	CPU 電源コネクター (4 ピン)
Р5	Р5	電源ボタン/HDD LED/電源 LED スイッチ/サイ ドアクセスパネルセンサー/温度ヘッダー
P6	SPKR	スピーカー
P8	CPUファン	CPU ファンヘッダー
Р9	Р9	フロントファンヘッダー
P11	CHF ファン	背面のシステムファン
P23	P23 FRONT AUD	フロントオーディオヘッダー
P24	P24 FRONT USB	フロントパネル USB ヘッダー
P26	P26 FRONT USB3	フロントパネル USB3 ヘッダー (青)
P52	СОМ	シリアルポートヘッダー
P60~P63	SATAO-SATA3	SATA コネクター
P64	SATA5	eSATA コネクター
P124	P124 HOOD LOCK	サイドアクセスパネルソレノイドロックヘッ ダー
P126	PAR	パラレルポートヘッダー
P152	MEDIA2	USB 3.0 メディアカードリーダー
SW50	SW50 CMOS	クリア CMOS スイッチ/プッシュボタン
XBT1	XBT1 BAT	電池ホルダー
XMM1 - XMM4	XMM1 - XMM4	メモリスロット
	DIMM1 - DIMM4	
XU1	XU1	プライマリ CPU ソケット

索引

B

BIOS ROM 22

С

CMOS 106 クリアとリセット 108

D

DIMM 構成、サポート 69 DIMM の取り付け順序 省スペース型ワークステーショ ン 71 タワー型ワークステーション 71

Η

[HP PC Hardware Diagnostics] (UEFI) 使用 95 ダウンロード 96

R

RAID デバイスの構成 114 SATA RAID 115 許可されるハードディスクドラ イブの最大数 114

お

オペレーティングシステムのセッ トアップ 110

か

拡張カードスロットの識別 省スペース型ワークステーショ ン 64 タワー型ワークステーション 66

け

ケーブルの管理 60

C .

コンポーネントの交換
 CPU (プロセッサー) と CPU
 ヒートシンク 61
 ガイドライン 59
 拡張カードスロット 62
 警告および注意 56
 ケーブルの管理 60
 コンポーネントの位置 5,13
 情報とガイドライン 56
 電源装置 72
 ハードディスクドライブ 67
 バッテリ 60
 保守上の考慮事項 57
 メモリ 69

ι

システム管理 20
システムボードコンポーネント
システムボードのコンポーネント
名 120
診断 76
診断とトラブルシューティング
ID ラベルの貼付位置 77
診断のガイドライン 78
保証に関する情報 77
診断表示とエラー 96
LED とビープ音 96
LED の色 100
POST エラー 101

せ

製品の概要 1 製品の特徴 1 ERP 準拠モード 20 HP Cool Tools 21 SATA 電源管理 21 Turbo Boost 21 システムボードアーキテク チャー 7, 15 ハイパースレッディング 21
物理特性 8,16
フロントパネルのコンポーネント 2
リアパネルのコンポーネント 3,10,11
ワークステーションのコンポーネント 4

τ

デスクトップマネジメント 39 Altiris Client Management Solutions 42 HP Client Management Solutions 42 HPQFlash 43 HP SoftPag Download Manager 42 ROM フラッシュ機能 43 System Software Manager 43 障害通知および復旧機能 54 初期設定 40 ソフトウェアのアップデート 41 フェイルセーフブートブロック ROM 43 プログラム可能電源ボタン 55 リモート ROM フラッシュ機 能 43 リモートシステムインストー ル 40 ワークステーションのセキュリ ティ 44 電源装置 拡張カード構成に関する制限事 項 62 仕様 72 電力消費量 73 リセット 73

٤

トラブルシューティング 76

は

パスワード構成 106 パスワードジャンパー リセット 107

8

メモリ DIMM 取り付け時のガイドライ ン 70

わ ワークステーションのセットアッ ゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚ 適切な通気の確保 19