



**Hewlett Packard**  
Enterprise

# Scripting Tools for Windows PowerShell ユーザーガイド BIOS コマンドレット v1.1

## 摘要

このドキュメントでは、Scripting Tools for Windows PowerShell を使用して HPE ProLiant サーバーの BIOS を管理する方法について説明します。Scripting Tools for Windows PowerShell を使用して IT インフラストラクチャを管理するシステム管理者が対象です。BIOS コマンドレットは、レガシブートモードと UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ブートモードをサポートします。

部品番号: 823063-193  
2016 年 9 月  
第 1 版

© Copyright 2015-2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

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。Hewlett Packard Enterprise 製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、脱落に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書で取り扱っているコンピューターソフトウェアは秘密情報であり、その保有、使用、または複製には、Hewlett Packard Enterprise から使用許諾を得る必要があります。米国政府の連邦調達規則である FAR 12.211 および 12.212 の規定に従って、コマーシャルコンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアドキュメンテーションおよびコマーシャルアイテムのテクニカルデータ（Commercial Computer Software, Computer Software Documentation, and Technical Data for Commercial Items）は、ベンダーが提供する標準使用許諾規定に基づいて米国政府に使用許諾が付与されます。

他社の Web サイトへのリンクは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイトの外に移動します。Hewlett Packard Enterprise は、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト以外にある情報を管理する権限を持たず、また責任を負いません。

#### **商標について**

Microsoft®および Windows® は、米国および/またはその他の国における Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

# 目次

1 Scripting Tools for Windows PowerShell の紹介.....	4
Windows PowerShell.....	4
機能.....	4
2 インストール.....	5
システムの前提条件.....	5
サポートされるオペレーティングシステム.....	5
BIOS コマンドレットのインストール.....	5
BIOS コマンドレットのアンインストール.....	6
3 Scripting Tools for Windows PowerShell コマンドレット.....	7
BIOS を管理するためのユーザーシナリオ.....	12
Connect-HPBIOS と iLO IP アドレスを Gen8 サーバーに対して使用する場 合.....	12
Connect-HPBIOS と Windows サーバーの IP アドレスを Gen8 システムに 対して使用する場 合.....	13
Connect-HPBIOS と iLO IP アドレスを Gen9 システムに対して使用する場 合.....	14
IPv6 のサポート.....	14
コマンドレットのマルチスレッド操作.....	15
あるコマンドの出力を別のコマンドにパイプ.....	15
Get-HPBIOSModuleVersion および Update-HPBIOSModuleVersion コマンドレ ットの使用方法.....	16
Connect-HPBIOS コマンドレットの使用方法.....	16
BIOS を管理するコマンドレットの使用方法.....	17
Disconnect-HPBIOS および Disconnect-HPBIOSAllConnection コマンドレ ットの使用.....	18
ファイルからのパラメーターの使用方法.....	18
CSV ファイル入力.....	19
スクリプトの記述方法.....	19
操作プロセスについて.....	20
Connect-HPBIOS の実行.....	20
Disconnect-HPBIOS の実行.....	21
New-HPBIOSCustomWinPEImage の実行.....	21
4 トラブルシューティング.....	22
一般的な問題.....	22
Gen8 サーバー上の WinPE で BIOS を管理しているときに、ディスクエラ ーが発生する.....	22
Gen8 サーバー上の WinPE に IP アドレスの詳細が表示されない.....	22
Connect-HPBIOS が RPC server is unavailable というエラーメッセ ージを返す.....	22
BIOS コマンドレットバージョンの確認.....	22
New-HPBIOSCustomWinPEImage の実行でエラーが発生する.....	23
ユーザーがセッションを切断せずに PowerShell を閉じる.....	23
リモートサーバーが (401) Unauthorized を返す.....	23
使用上のヒント.....	23
5 サポートと他のリソース.....	25
Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス.....	25
アップデートへのアクセス.....	25
サポート情報.....	25
Hewlett Packard Enterprise サポートセンター.....	26
Hewlett Packard Enterprise へのエラーの報告.....	26
関連情報.....	26
Windows PowerShell リソース.....	26
Web サイト.....	27
カスタマーセルフリペア.....	27
リモートサポート (HPE 通報サービス).....	27
索引.....	28

# 1 Scripting Tools for Windows PowerShell の紹介

Scripting Tools for Windows PowerShell は、簡素化された一貫性のあるインフラストラクチャ管理を提供します。これらの PowerShell ユーティリティセットは、包括的な Hewlett Packard Enterprise 統合ツールを提供します。このツールは、PowerShell スクリプトと HPE ProLiant サーバーハードウェアの構成に精通した IT 技術者を対象にしています。

Scripting Tools for Windows PowerShell には、使い慣れた PowerShell 構文を使用して Hewlett Packard Enterprise ハードウェアを構成するための、一連の PowerShell コマンドレットが組み込まれています。これらの新しいツールを適用して Hewlett Packard Enterprise ハードウェアを構成する方法についてのドキュメントも含まれています。

このガイドは、Scripting Tools for Windows PowerShell を使用して IT インフラストラクチャを管理するシステム管理者を対象としています。ユーザーは、Windows PowerShell と、ProLiant サーバーのシステム ROM に精通している必要があります。システム ROM オプションの構成について詳しくは、ご使用の ProLiant サーバーに該当するガイドを参照してください。

- Gen8 の場合：RBSU Information Library にある **HP ROM ベースセットアップユーティリティユーザーガイド**および他の関連する RBSU ドキュメント (<http://www.hpe.com/info/rbsu/docs>)
- Gen9 の場合：UEFI システムユーティリティ Information Library にある **HPE ProLiant Gen9 サーバー用 HPE UEFI システムユーティリティユーザーガイド**および他の関連する UEFI ドキュメント (<http://www.hpe.com/info/ProLiantUEFI/docs>)

## Windows PowerShell

Windows PowerShell は、Microsoft のタスク自動化フレームワークであり、NET Framework 上で構築されたコマンドラインシェルと関連するスクリプト言語で構成されています。大量のサーバーを信頼性の高い方法ですばやく構成することを求められる企業にとって、Scripting Tools for Windows PowerShell は、さまざまな構成タスクを Hewlett Packard Enterprise ハードウェアで実行するために使用できる強力なユーティリティセットです。これらのコマンドレットは PowerShell の標準構文およびスクリプティングモデルに従っているため、既存の管理スクリプトにその機能を容易に組み込むことができます。

## 機能

Scripting Tools for Windows PowerShell は、以下の機能を提供します。

- 実証済みの PowerShell テクノロジーを利用して一貫性および信頼性に優れたサーバー構成を提供します。
- PowerShell の標準アーキテクチャとスクリプティングモデルをサポートします。
- オブジェクト指向のあるコマンドの出力を別のコマンドにパイプできます。
- HPE PowerShell コマンドレットの構文と使用例が記載されたヘルプが組み込まれています。

## 2 インストール

### システムの前提条件

Scripting Tools for Windows PowerShell をインストールする前に、Windows Management Framework 3.0 以降（PowerShell 3.0 以降を含む）がシステムにインストールされている必要があります。Windows Management Framework 3.0 以降をインストールする前に、Microsoft .NET Framework 4.5 以降がインストールされている必要があります。Microsoft WinPE 環境で BIOS を使用する場合、Windows アセスメント & デプロイメントキット（Windows ADK）バージョン 5.0 以降が必要です。

以下のリンクから、これらのアプリケーションの Microsoft ダウンロードサイトにアクセスできます。システムの前提条件や提供されているその他の情報を必ず読んで、理解してください。

- [Microsoft .Net Framework 4.5](#)
- [Windows Management Framework 3.0](#)
- [Windows Management Framework 4.0](#)
- [Windows Management Framework 5.0](#)
- [Windows アセスメント & デプロイメントキット](#)（カスタマイズした WinPE イメージを作成するため、Gen8 サーバーにのみ適用されます）

### サポートされるオペレーティングシステム

BIOS コマンドレットは、以下のオペレーティングシステムバージョンでサポートされています。

- Microsoft Windows 7 SP1
- Microsoft Windows 8
- Microsoft Windows 8.1
- Microsoft Windows 10
- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1
- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2012 R2

### BIOS コマンドレットのインストール

BIOS コマンドレットは次の Web サイトからダウンロードできます。

<http://www.hpe.com/servers/powershell>（英語）

BIOS コマンドレットをインストールするときは、次のガイドラインに従ってください。

- インストールする前にすべての [PowerShell] ウィンドウを閉じて、インストールの完了後に新しいウィンドウを開きます。
- 管理者権限を持つアカウントから、通常の実行方法（コマンドラインまたはダブルクリック）でインストーラーを実行します。管理者権限がないアカウントから実行する場合は、次のオプションのいずれかを使用します。

#### 手順 1

1. **[スタート]** をクリックし、**[すべてのプログラム]** → **[アクセサリ]** → **[Windows PowerShell]** を選択します。
2. PowerShell オプションのいずれかを右クリックして、**[管理者として実行]** を選択します。

3. インストーラーを解凍したディレクトリに変更します (CD)。
4. PowerShell コマンドラインで、ご使用のシステムに該当する 64 ビット (HPBIOSCmdlets-x64.msi) または 32 ビット (HPBIOSCmdlets-x86.msi) インストーラーのいずれかを実行します。

## 手順 2

1. **[スタート]**をクリックし、**[ファイル名を指定して実行]**を選択します。
  2. **[ファイル名を指定して実行]**ダイアログに、64 ビット (HPBIOSCmdlets-x64.msi) または 32 ビット (HPBIOSCmdlets-x86.msi) のシステムに該当するいずれかのインストーラーのパスとファイル名を入力します。
- PowerShell 実行ポリシーの変更が必要な場合があります。次のヘルプコマンドで詳細情報を取得して、何を選択するかを判断するのに役立ててください。

```
help about_Execution_Policies
```

次のコマンドを使用して、現在の実行ポリシー設定を確認してください。

```
Get-ExecutionPolicy -list
```

次の PowerShell コマンドを使用して、要件を満たしているかどうかを何度でも確認できます。

```
Set-ExecutionPolicy -Scope CurrentUser -ExecutionPolicy RemoteSigned
```

- 以前のリリースからのアップグレードはサポートされています。
- 次のいずれかの状態が検出された場合、インストールは停止し、正常に終了しません。
  - 64 ビットオペレーティングシステムに X86 パッケージをインストールしようとしている
  - .NET 4.5 以降がない状態でインストールしようとしている
  - PowerShell 3.0 以降がない状態でインストールしようとしている

## BIOS コマンドレットのアンインストール

BIOS コマンドレットをアンインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows の **[コントロールパネル]**を開きます。
2. **[プログラムと機能]**を選択します。
3. **[Hewlett Packard Enterprise BIOS Cmdlets]**を選択します。
4. **[アンインストール]**をクリックします。

# 3 Scripting Tools for Windows PowerShell コマンドレット

表 1に、すべての BIOS コマンドレットの一覧と簡単な説明を記載します。

## コマンドレットヘルプ

BIOS cmdlets では、ヘルプを利用できます。このヘルプは他の PowerShell コマンドレットと同様の方法でサポートされます。BIOS cmdlets の完全な一覧を PowerShell に表示するには、次のように入力します。

```
help *hpbios*
```

**注記:** 次のコマンドを使用しても、BIOS cmdlets を表示できます。

```
Get-Command -Module HPBIOSCmdlets
```

特定のコマンドレットの完全なヘルプを表示するには、次のように入力します。

```
help <cmdlet> -Full
```

ここで、<cmdlet> は BIOS コマンドレットの名前です。

BIOS cmdlets は、PowerShell の Update-Help 機能をサポートしています。このコマンドを実行すると、Hewlett Packard Enterprise Web サイトにアクセスし、最新のヘルプファイルを取得して、お使いのシステムの現在の場所にそれらを置きます。

表 1 BIOS コマンドレット

コマンドレット	説明
Clear-HPBIOSUserDefault	ユーザーデフォルト設定をクリアします。
Connect-HPBIOS	1 つまたは複数の BIOS ターゲットへの接続を作成します。
Disable-HPBIOSEmbeddedLOMPort	取り付けられているネットワークインターフェイスカード (NIC) のネットワークブートを無効にします。
Disable-HPBIOSPCIDeviceOption	ターゲットサーバーの内蔵およびアドイン BIOS PCI デバイスのステータスを設定します。
Disable-HPBIOSPCleSlotNetworkBootOption	PCIe スロットに取り付けられている NIC の UEFI PXE ブートステータスを無効にします。
Disconnect-HPBIOS	接続を終了します。
Disconnect-HPBIOSAllConnection	現在の PowerShell セッションでアクティブなすべての BIOS 接続をクローズします。
Enable-HPBIOSEmbeddedLOMPort	取り付けられている NIC のネットワークブートを有効にします。
Enable-HPBIOSPCIDeviceOption	ターゲットサーバーの内蔵およびアドイン BIOS PCI デバイスを有効にします。
Enable-HPBIOSPCleSlotNetworkBootOption	ターゲットサーバー上の PCIe スロットに取り付けられている NIC の UEFI PXE ブートステータスを有効にします。
Get-HPBIOSACPI_SLIT	BIOS ACPI SLIT 優先設定情報を取得します。
Get-HPBIOSAdminInfo	サーバー管理者に関する参照情報を取得します。
Get-HPBIOSAdvancedMemoryProtection	BIOS アドバンスドメモリプロテクションオプション情報を取得します。
Get-HPBIOSAdvancedPerformanceTuningOption	BIOS アドバンスドパフォーマンスチューニングオプションを取得します。
Get-HPBIOSAdvancedSystemROMOption	BIOS アドバンスドシステム ROM オプションを取得します。

表 1 BIOS コマンドレット (続き)

コマンドレット	説明
Get-HPBIOSBootControllerOrder	現在のブートコントローラー順序を取得します。
Get-HPBIOSBootMode	UEFIをサポートするシステムの現在のブートモードを取得します。
Get-HPBIOSBootOrderPolicy	UEFI システムの現在のブート順序ポリシーを取得します。
Get-HPBIOSBootTimeMemoryOptimization	BIOS ブート時間最適化設定を取得します。
Get-HPBIOSCustomPostMessage	BIOS カスタム POST メッセージを取得します。
Get-HPBIOSDataDirectIO	BIOS データ直接 I/O 情報を取得します。
Get-HPBIOSDateTimeOption	BIOS 夏時間、時刻形式、およびタイムゾーン設定を取得します。
Get-HPBIOSEmbeddedDiagnostics	BIOS 内蔵診断設定を取得します。
Get-HPBIOSEmbeddedLOMPort	取り付けられている NIC のネットワークブートステータスを取得します。
Get-HPBIOSEmbeddedUEFIShell	BIOS 内蔵 UEFI シェル情報を取得します。
Get-HPBIOSEmbeddedUserPartition	内蔵ユーザーパーティション設定を取得します。
Get-HPBIOSEMSConsole	EMS コンソール構成を取得します。
Get-HPBIOSFanOption	BIOS システムファンの取り付けとポリシーの設定を取得します。
Get-HPBIOSHyperTransport	現在の HyperTransport 周波数を取得します。
Get-HPBIOSIntelNICDMAChannel	BIOS 内部 DMA チャンネル情報を取得します。
Get-HPBIOSIntelTurboBoost	BIOS インテルターボブースト情報を取得します。
Get-HPBIOSInterfaceMode	ROM ベースユーティリティに表示されるインターフェイスモードを取得します。
Get-HPBIOSInternalSDCardSlot	BIOS 内部 Secure Digital (SD) カードスロットの設定を取得します。
Get-HPBIOSIPLOrder	現在の標準ブート順序 (IPL) 構成を取得します。
Get-HPBIOSMemoryChannel	BIOS メモリチャンネルモード情報を取得します。
Get-HPBIOSMemoryPower	メモリに関連する電力管理の現在の設定を取得します。
Get-HPBIOSMemoryProximityReportingForIO	I/O 情報に関する BIOS メモリ近接レポートを取得します。
Get-HPBIOSModuleVersion	BIOS コマンドレットのモジュール詳細を取得します。
Get-HPBIOSNetworkBootOption	BIOS ネットワークブートオプションとプリブートネットワークオプションを取得します。
Get-HPBIOSNodeInterleaving	BIOS ノードインターリーブ情報を取得します。
Get-HPBIOSNUMLOCK	BIOS NUMLOCK 電源投入時状態を取得します。
Get-HPBIOSOneTerabyteMemoryLimit	BIOS 1 テラバイトメモリ制限の情報を取得します。
Get-HPBIOSPCIDeviceOption	内蔵およびアドイン PCI デバイスのステータスを取得します。
Get-HPBIOSPClePower	システムの電力消費に影響を及ぼす可能性がある、PCIe 関連構成を取得します。
Get-HPBIOSPCleSlotNetworkBootOption	PCIe スロットに取り付けられている NIC の UEFI PXE ブートステータスを取得します。



表 1 BIOS コマンドレット (続き)

コマンドレット	説明
Get-HPBIOSPowerCapping	メモリの消費電力上限および動的消費電力上限機能の現在のステータスを取得します。
Get-HPBIOSPowerProfile	システムの電源パフォーマンスのレベルを取得します。
Get-HPBIOSPowerRegulator	現在の HPE パワーレギュレーターを取得します。
Get-HPBIOSPrefetcher	BIOS HW プリフェッチャー、隣接セクタープリフェッチ、DCU プリフェッチャー、および DCUIP プリフェッチャー情報を取得します。
Get-HPBIOSProcessorOption	プロセッサオプションの現在の設定を取得します。
Get-HPBIOSProcessorPower	プロセッサに関連する電力管理の現在の設定を取得します。
Get-HPBIOSQPI	BIOS QPI スヌーピング構成、QPI 帯域幅最適化情報を取得します。
Get-HPBIOSQPILinkPower	現在のインテル QPI リンク電力管理および周波数を取得します。
Get-HPBIOSRedundantPowerSupplyMode	現在の冗長電源構成を取得します。
Get-HPBIOSRemovableFlashMediaBootSequence	BIOS 取り外し可能フラッシュメディアブートシーケンスを取得します。
Get-HPBIOSSATAControllerOption	BIOS SATA コントローラー構成を取得します。
Get-HPBIOSSecureBootState	セキュアブートオプションの設定を取得します。
Get-HPBIOSSerialConsole	シリアルコンソール構成を取得します。
Get-HPBIOSSerialPort	シリアルポート構成を取得します。
Get-HPBIOSServerAvailability	BIOS サーバーの可用性情報を取得します。
Get-HPBIOSServerInfo	サーバー管理者に関する参照情報を取得します。
Get-HPBIOSServerSecurity	BIOS サーバーセキュリティ情報を取得します。
Get-HPBIOSServiceContact	サーバーサービスに関する参照情報を取得します。
Get-HPBIOSStorageOption	ターゲットサーバーの利用可能なストレージオプションを取得します。
Get-HPBIOSSystemInfo	BIOS システム情報を取得します。
Get-HPBIOSThermalOption	システムのファン冷却ソリューションを取得します。
Get-HPBIOSTPMConfiguration	TPM (Trusted Platform Module) の設定を取得します。
Get-HPBIOSUEFIBootOrder	現在の詳細な UEFI ブート順序リストを取得します。
Get-HPBIOSUEFIDevicePriority	BIOS UEFI デバイスの優先順位を取得します。
Get-HPBIOSUEFIOptimizedBoot	現在の UEFI 最適化ブート構成を取得します。
Get-HPBIOSUSBOption	BIOS USB オプションを取得します。
Get-HPBIOSUtilityLanguage	BIOS システムユーティリティ言語を取得します。
Get-HPBIOSVideoOption	BIOS ビデオオプション情報を取得します。
Get-HPBIOSVirtualization	ハードウェア仮想化構成を取得します。
Get-HPBIOSVLANConfiguration	すべての有効なネットワークインターフェイスのグローバル VLAN 構成の詳細を取得します。
New-HPBIOSCustomWinPEImage	HPE WinPE イメージを作成します。

表 1 BIOS コマンドレット (続き)

コマンドレット	説明
Reset-HPBIOSAdminPassword	BIOS 管理者パスワードをリセットします。
Reset-HPBIOSDefaultManufacturingSetting	すべての BIOS 構成設定を工場デフォルト値にリセットします。
Reset-HPBIOSPowerOnPassword	パワーオンパスワードをリセットします。
Reset-HPBIOSUserDefault	すべての BIOS 構成設定を保存されているデフォルトユーザー値にリセットします。
Set-HPBIOSACPI_SLIT	BIOS ACPI SLIT 優先設定を設定します。
Set-HPBIOSAdminInfo	サーバー管理者に関する参照情報を設定します。
Set-HPBIOSAdminPassword	BIOS 管理者パスワードを設定します。
Set-HPBIOSAdvancedMemoryProtection	BIOS アドバンスドメモリプロテクション方法を設定します。
Set-HPBIOSAdvancedPerformanceTuningOption	BIOS アドバンスドパフォーマンスチューニングオプションを設定します。
Set-HPBIOSAdvancedSystemROMOption	BIOS システム ROM オプションを設定します。
Set-HPBIOSBootControllerOrder	ブートコントローラー順序を設定します。
Set-HPBIOSBootMode	UEFI をサポートするシステムのブートモードを設定します。
Set-HPBIOSBootOrderPolicy	UEFI システムのブート順序ポリシーを設定します。
Set-HPBIOSBootTimeMemoryOptimization	ブート時間最適化オプションを設定します。
Set-HPBIOSCustomPostMessage	カスタム POST メッセージを設定します。
Set-HPBIOSDataDirectIO	BIOS のデータ直接 I/O を設定します。
Set-HPBIOSDateTimeOption	BIOS 夏時間、時刻形式、およびタイムゾーンの設定を行います。
Set-HPBIOSEmbeddedDiagnostics	BIOS 内蔵診断を設定します。
Set-HPBIOSEmbeddedUEFIShell	BIOS 内蔵 UEFI シェルを設定します。
Set-HPBIOSEmbeddedUserPartition	内蔵ユーザーパーティション情報を設定します。
Set-HPBIOSEMSConsole	EMS コンソール構成を変更します。
Set-HPBIOSFanOption	BIOS システムファンの取り付けとポリシー構成を設定します。
Set-HPBIOSHyperTransport	HyperTransport 周波数を設定します。
Set-HPBIOSIntelNICDMAChannel	BIOS インテル DMA チャンネルを設定します。
Set-HPBIOSIntelTurboBoost	インテルターボブーストを設定します。
Set-HPBIOSInterfaceMode	ROM ベースユーティリティに表示されるインターフェイスモードを設定します。
Set-HPBIOSInternalSDCardSlot	BIOS 内部 SD カードスロット構成を設定します。
Set-HPBIOSIPLOrder	標準ブート順序 (IPL) を設定します。
Set-HPBIOSMemoryChannel	BIOS メモリチャンネルモードを設定します。
Set-HPBIOSMemoryPower	メモリに関連する電源管理を設定します。
Set-HPBIOSMemoryProximityReportingForIO	I/O 情報に関する BIOS メモリ近接レポートを設定します。
Set-HPBIOSNetworkBootOption	BIOS ネットワークブートオプションとプリブートネットワークオプションを設定します。

表 1 BIOS コマンドレット (続き)

コマンドレット	説明
Set-HPBIOSNodeInterleaving	BIOS ノードインタリーブを設定します。
Set-HPBIOSNUMLOCK	BIOS NUMLOCK 電源投入時状態を設定します。
Set-HPBIOSOneTerabyteMemoryLimit	BIOS 1 テラバイトメモリ制限を設定します。
Set-HPBIOSPCIePower	システムの電力消費に影響を及ぼす可能性がある、PCIe 関連構成を設定します。
Set-HPBIOSPowerCapping	メモリの消費電力上限および動的消費電力上限機能の現在のステータスを設定します。
Set-HPBIOSPowerOnPassword	BIOS パワーオンパスワードを設定します。
Set-HPBIOSPowerProfile	システムの電源パフォーマンスのレベルを設定します。
Set-HPBIOSPowerRegulator	パワーレギュレーターを設定します。
Set-HPBIOSPrefetcher	BIOS HW、隣接セクター、DCU、および DCUIP プリフェッチャーを設定します。
Set-HPBIOSProcessorOption	現在のプロセッサオプションの設定を行います。
Set-HPBIOSProcessorPower	プロセッサに関連する電源管理を設定します。
Set-HPBIOSQPI	BIOS QPI スヌーピング構成と QPI 帯域幅の最適化を設定します。
Set-HPBIOSQPILinkPower	インテル QPI リンク電力管理および周波数を設定します。
Set-HPBIOSRedundantPowerSupplyMode	冗長電源モードを設定します。
Set-HPBIOSRemovableFlashMediaBootSequence	BIOS 取り外し可能フラッシュメディアブートシーケンスを設定します。
Set-HPBIOSSATAControllerOption	BIOS SATA コントローラー構成を設定します。
Set-HPBIOSSecureBootState	セキュアブートオプションを設定します。
Set-HPBIOSSerialConsole	シリアルコンソール構成を設定します。
Set-HPBIOSSerialPort	シリアルポート構成を設定します。
Set-HPBIOSServerAvailability	BIOS サーバーの可用性を設定します。
Set-HPBIOSServerInfo	サーバー管理者に関する参照情報を設定します。
Set-HPBIOSServerSecurity	BIOS サーバーセキュリティオプションを設定します。
Set-HPBIOSServiceContact	サーバーサービスに関する参照情報を設定します。
Set-HPBIOSStorageOption	ターゲットサーバーの可能なストレージオプションを設定します。
Set-HPBIOSSystemInfo	BIOS システム情報を設定します。
Set-HPBIOSThermalOption	システムのファン冷却ソリューションを設定します。
Set-HPBIOSTPMConfiguration	TPM (Trusted Platform Module) の構成を設定します。
Set-HPBIOSUEFIBootOrder	UEFI ブート順序構成を設定します。
Set-HPBIOSUEFIOptimizedBoot	UEFI 最適化ブート状態を設定します。
Set-HPBIOSUSBOption	BIOS USB オプションを設定します。
Set-HPBIOSUserDefault	BIOS ユーザーデフォルト構成を設定します。
Set-HPBIOSUtilityLanguage	システムの言語を選択します。

表 1 BIOS コマンドレット (続き)

コマンドレット	説明
Set-HPBIOSVideoOption	BIOS ビデオオプションを設定します。
Set-HPBIOSVirtualization	ハードウェア仮想化構成を設定します。
Set-HPBIOSVLANConfiguration	すべての有効なネットワークインターフェイスのグローバル VLAN 構成の詳細を設定します。
Test-HPBIOSConnection	ターゲットへの接続がまだ有効かどうかを確認します。
Update-HPBIOSModuleVersion	BIOS コマンドレットの更新バージョンが提供されているか判断し、この新しいバージョンをダウンロードするためのリンクを返します。

## BIOS を管理するためのユーザーシナリオ

BIOS cmdlets を使用してサーバーの BIOS を管理する方法は 2 つあります。Connect-HPBIOS と iLO IP アドレスを使用する方法と、Connect-HPBIOS と Windows サーバーの IP アドレスを使用する方法です。

### Connect-HPBIOS と iLO IP アドレスを Gen8 サーバーに対して使用する場合

このシナリオでは、ターゲットサーバーが WinPE 環境内にある場合、Connect-HPBIOS は、iLO IP アドレスを使用して Hewlett Packard Enterprise サーバーにリモートで接続します。

#### 前提条件

- 管理クライアントに BIOS コマンドレットをインストールします。
- BIOS コマンドレットがインストールされている管理クライアントから、ターゲットサーバーの iLO IP アドレスに ping できることを確認します。

#### 手順

1. 管理クライアントで New-HPBIOSCustomWinPEImage を実行し、カスタマイズした Hewlett Packard Enterprise WinPE イメージを作成します。たとえば、次のコマンドでは、.iso ファイル出力を使用して新しい WinPE イメージを作成します。

```
PS C:\> New-HPBIOSCustomWinPEImage -OutputImageType ISO_File -OutputImage "C:\WinPE.iso" -Log | fl
StatusType      : Ok
StatusMessage   : WinPE image path: C:\WINPE.ISO
NewWinPELogPath : C:\New_HPBIOSCustomWinPEImage_2015021209451002.log
```

次の例のコマンドでは、USB ドライブ出力を使用して新しい WinPE イメージを作成します。

```
PS C:\> New-HPBIOSCustomWinPEImage -OutputImageType USB_Drive -OutputImage "D:" -Log | fl
StatusType      : Ok
StatusMessage   : WinPE image path: D:
NewWinPELogPath : C:\New_HPBIOSCustomWinPEImage_2015021209451002.log
```

2. .iso ファイルオプションを使用して、カスタマイズした WinPE イメージを作成した場合は、CD-ROM から起動するようにサーバーの BIOS 内の標準ブート順序を変更します。USB ドライブオプションを使用して、カスタマイズした WinPE イメージを作成した場合は、作成した USB メディアをターゲットサーバーに挿入します。USB ドライブから起動するようにサーバーの BIOS 内の標準ブート順序を変更します。

標準ブート順序は、**[iLO Web]→[仮想メディア]→[ブート順序]**ページから変更することもできます。iLO コマンドレットがインストールされている場合、Set-HPiLOOneTimeBootOrder コマンドレットまたは Set-HPiLOPersistentBootOrder コマンドレットを使用して、ブート順序を変更することができます。

3. ターゲットサーバーを起動して、カスタマイズした WinPE 環境に入ります。サーバーを起動するには、**[iLO Web]→[仮想メディア]→[ブート順序]**ページを使用できます。iLO コマンドレットがインストールされている場合、Reset-HPiLOServer コマンドレットを使用してサーバーを起動することもできます。

**注記:** カスタマイズした WinPE 環境でサーバーを初めて起動する場合、1 回限りの再起動が自動的に実行された後、サーバーが WinPE で再度起動されることがあります。

4. ターゲットサーバーが WinPE イメージを起動します。ターゲットサーバーに WinPE コンソールが表示されたことを確認します。これは、iLO 統合リモートコンソールから、または PuTTY のような SSH クライアントを使用して確認できます。
5. Connect-HPBIOS を使用する前に、管理クライアントとターゲットサーバーのネットワークに対して ping を実行し、どちらにもアクセスできることを確認します。
6. クライアントとサーバーの両方のファイアウォールが無効になっていることを確認します。
7. ファイアウォールが必要な場合は、リモート WMI 接続用のファイアウォール例外を追加します。
  - a. コマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
netsh advfirewall firewall set rule group="Windows Remote Management" new enable=yes
```
  - b. Exit と入力します。
8. WinPE プロンプトで、管理クライアントの IP アドレスに対して ping を実行し、そのアドレスに到達できることを確認します。問題がある場合は、ネットワーク管理者に問い合わせ解決してください。
9. iLO IP アドレスを使用して Connect-HPBIOS を実行します。接続に成功すると、セッションオブジェクトが返されます。
10. 前の手順のセッションオブジェクトを使用して、BIOS コマンドレットを実行します。

## Connect-HPBIOS と Windows サーバーの IP アドレスを Gen8 システムに対して使用する場合

このシナリオでは、ターゲットサーバーに Windows システムが存在する場合、BIOS コマンドレットはターゲットサーバーの BIOS 設定をリモートで変更します。

### 前提条件

BIOS コマンドレットのインストール先の管理クライアントを準備します。

### 手順

1. クライアントとサーバーの両方のファイアウォールが無効になっていることを確認します。
2. ファイアウォールが必要な場合は、リモート WMI 接続用のファイアウォール例外を追加します。
  - a. コマンドプロンプトで、次のように入力します。

```
netsh advfirewall firewall set rule group="Windows Remote Management" new enable=yes
```
  - b. Exit と入力します。
3. Windows Server で、管理クライアントの IP アドレスに対して ping を実行し、そのアドレスに到達できることを確認します。問題がある場合は、ネットワーク管理者に問い合わせ解決してください。

4. Windows サーバーで Windows Management Instrumentation サービスが実行されていることを確認します。
5. Windows サーバーでファイル共有サービスが実行されていることを確認します。
6. ファイル共有サービスが実行されていない場合、コマンドプロンプトで `net start "Server"` と入力します。
7. 以下の手順を使用して、デフォルトのネットワーク共有が使用可能なことを確認します。
  - a. コマンドラインまたは PowerShell ウィンドウを開きます。
  - b. `net share` コマンドを実行して、Windows のデフォルト共有の `C$`、`IPC$`、`ADMIN$` が次に示すように表示されることを確認します。

```
c:\ >net share
Share name      Resource                Remark
-----
C$              C:\                    Default share
IPC$            Remote IPC
ADMIN$         C:\Windows            Remote Admin
The command completed successfully.
```

これらの共有が表示されない場合、`net share` コマンドを使用してそれらを作成します。`net share` の詳細なヘルプについては、`net share/?` と入力します。

8. Windows サーバーの IP アドレスを使用して、`Connect-HPBIOS` を実行します。接続に成功すると、セッションオブジェクトが返されます。
9. セッションオブジェクトを使用して、BIOS コマンドレットを実行します。詳しくは、「[BIOS を管理するコマンドレットの使用方法](#)」(17 ページ) を参照してください。

## Connect-HPBIOS と iLO IP アドレスを Gen9 システムに対して使用する場合

### 前提条件

- 管理クライアントに BIOS コマンドレットをインストールします。
- BIOS コマンドレットがインストールされている管理クライアントから、ターゲットサーバーの iLO IP アドレスに ping できることを確認します。

### 手順

1. Gen9 ターゲットサーバーの iLO IP アドレスを指定して、`Connect-HPBIOS` を実行します。接続に成功すると、セッションオブジェクトが返されます。
2. セッションオブジェクトを使用して、BIOS コマンドレットを実行します。詳しくは、「[BIOS を管理するコマンドレットの使用方法](#)」(17 ページ) を参照してください。

## IPv6 のサポート

IPv6 を使用する場合は、以下を考慮してください。

- システム上で IPv6 がサポートされており、有効になっている。
- IP アドレスパラメーターを持つすべてのコマンドレットに対するネットワークアドレスに関して、IPv4 に加えて IPv6 がサポートされている。IPv6 アドレスに対する二重コロン 0 サブネット形式がサポートされています。たとえば、`1a00::1fe8` は `1a00:0000:0000:0000:0000:0000:0000:1fe8` と同値です。
- アドレス範囲は、ダッシュ文字でサポートされます。たとえば、`1a00::1fe8-1fef` は、`1a00::1fe8` から `1a00::1fef` までの 8 つのアドレスに解決されます。
- 一連のアドレスは、カンマ区切り文字でサポートされます。たとえば、`1a00,1b00::1fe8` は、2 つのアドレス、`1a00::1fe8` と `1b00::1fe8` に解決されます。

- このガイドの例では IPv4 を使用しますが、ネットワークでサポートされている場合、代わりに IPv6 を使用できます。1つのコマンドレットで、IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方を使用できます。

IPv6 について詳しくは、次の Web サイトまたはリンクされている参考資料を参照してください。

<http://en.wikipedia.org/wiki/IPv6>

## コマンドレットのマルチスレッド操作

パフォーマンスの向上のため、1つのコマンドレットが複数のターゲットにデータを送出する場合、マルチスレッド機能が使用されます。複数のターゲットをサポートするほとんどのコマンドレットは、コマンドレット内でマルチスレッド機能を使用します。

最大 256 スレッドが使用されます。この数は、応答時間を測定して、さらに多数のスレッドを使用することにより戻りが大幅に短縮することを観察した後に選択されました。コマンドレットのパフォーマンスは、現在のシステム負荷、使用可能なメモリ、プロセッサ数、ネットワーク構成、ネットワーク内のその他のシステム、および他のネットワークトラフィックなどの要因に基づいて決まります。

マルチスレッド機能の利点を利用するには、1つのコマンドレットを複数のターゲットに振り向ける場合、パラメーターセットを配列で渡します。これを実行すると、自動的に複数のスレッドが使用されます。

たとえば、次の例では、コマンドレットの1回の呼び出しで1つのパラメーターセットが渡されます。これは、マルチスレッド機能を利用しません。

```
foreach ($parameterset in $arrayofparametersets) {  
    $parameterset | Get-HPBIOSMemoryPower  
}
```

マルチスレッド機能利用するためには、コマンドレットの1回の呼び出しでパラメーターセットの配列を送信します。次のコマンドはマルチスレッド機能を使用し、最大 256 のターゲットにコマンドを並列に送信します。

```
$arrayofparametersets | Get-HPBIOSMemoryPower
```

## あるコマンドの出力を別のコマンドにパイプ

PowerShell の便利な機能の 1 つは、あるコマンドの出力を別のコマンドにパイプで渡せることです。次の例では、Connect-HPBIOS の出力を Get-HPBIOSPowerProfile にパイプして、接続されているこれらのサーバーの電源プロファイル情報を生成します。-Verbose パラメーターは詳細情報の表示に使用されます。

### PowerShell スクリプト :

```
$PowerProfile= Connect-HPBIOS -IP 192.168.243.100-102 -Username "username" -Password  
"password" -DisableCertificateAuthentication | Get-HPBIOSPowerProfile -Verbose  
VERBOSE: Using 3 threads.
```

### スクリプト出力 :

```
$PowerProfile | fl
```

```
IP                : 192.168.243.100  
Hostname          : server1.Company.net  
StatusType       : OK  
HPPowerProfile   : Maximum Performance
```

```
IP                : 192.168.243.101  
Hostname          : server2.Company.net  
StatusType       : OK  
HPPowerProfile   : Balanced
```

```
IP : 192.168.243.102
Hostname : server3.Company.net
StatusType : OK
HPPowerProfile : Custom
```

詳細出力は、Get-HPBIOSPowerProfile に 3 つのスレッドが使用されていることを示しています。このスレッディングによって、複数のコマンドで複数の iLO に同時に送信できます。Connect HPBIOS は、3 台のサーバーの接続オブジェクト配列を作成します。次に、これらは Get-HPBIOSPowerProfile に渡され、それらの接続を使用して、各サーバーからの電力プロファイル情報を要求します。最終結果は、接続されている 3 台のサーバーの電力プロファイル情報です。

## Get-HPBIOSModuleVersion および Update-HPBIOSModuleVersion コマンドレットの使用法

これらのコマンドレットを使用して、インストールされている BIOS コマンドレットモジュールの現在のバージョンを特定したり、必要に応じて BIOS コマンドレットモジュールを更新したりします。

Get-HPBIOSModuleVersion コマンドレットにはパラメーターがありません。インストールされているモジュールファイルやヘルプファイルにアクセスして、その情報（バージョン番号を含む）を表示します。Get-HPBIOSModuleVersion コマンドレットの標準的な出力は次のとおりです。

```
PS C:\> Get-HPBIOSModuleVersion

Name           : HPBIOSCmdlets
Path           : C:\Program Files\Hewlett-Packard\PowerShell\Modules\HPBIOSCmdlets\HPBIOSCmdlets.dll
Description    : Cmdlets to interface with HP BIOS
GUID          : 05545ade-5f25-4696-bfcc-eld67fe32519
Version       : 1.1.0.0
CurrentUICultureName : en-US
CurrentUICultureVersion : 1.1.0.0
AvailableUICulture : @{UICultureName=en-US; UICultureVersion=1.0.0.1}, @{UICultureName=zh-CN; UICultureVersion=1.0.0.1}, @{UICultureName=ja-JP; UICultureVersion=1.0.0.1}"
```

Update-HPBIOSModuleVersion コマンドレットにはパラメーターがありません。このコマンドレットは、ダウンロード可能なバージョン番号に基づいて、インストールされているコマンドレットのバージョン番号を確認します。ローカルバージョンが最新である場合の出力は、以下のとおりです。

```
PS C:\Users\Username> Update-HPBIOSModuleVersion
The currently installed version 1.0.0.0 is the most current.
```

現在ローカルにインストールされているバージョンよりも、使用可能な新しいバージョンがある場合の出力は次のとおりで、その中で最新バージョンをダウンロードするオプションが提供されます。

```
PS C:\Users\Username> Update-HPBIOSModuleVersion
There is a newer version of HPBIOSCmdlets available at
http://www.hpe.com/servers/powershell.
Do you want to go there to download the new versionversion?(Y/N): Y
```

ダウンロードプロンプトに「Yes」と応答すると、ブラウザーウィンドウが開き、新しいバージョンをダウンロードしてインストールできます。

## Connect-HPBIOS コマンドレットの使用法

Connect-HPBIOS コマンドレットを使用して、iLO（WinPE 下で実行されている場合）または OS（Windows 下で実行されている場合）の IP アドレスで表されている BIOS ターゲット



に接続します。ターゲットには、単一の IP アドレス/ホスト名、または複数の IP アドレス/ホスト名を使用できます。また、ターゲットには、管理クライアントの IP アドレス/ホスト名を使用することもできます。

Gen9 ターゲットサーバーで BIOS 管理者パスワードが設定されている場合、同じサーバー上の BIOS プロパティをさらに変更するには、接続時に管理者パスワードが必ず必要になります。これを指定しないと、すべての Set コマンドレットが失敗します。デフォルトでは、BIOS 管理者パスワードがそれらのシステムに設定済みの場合でも、接続時に管理者パスワードを入力せずにすべての Get コマンドレットを使用できます。

```
PS C:\> $conObj = Connect-HPBIOS 192.168.242.61 -Username "username" -Password "password" -AdminPassword
```

以下に、Connect-HPBIOS コマンドレットを使用する例を示します。この例では、接続は成功し、\$conObj.IsConnected の値は True です。Connect-HPBIOS 出力を変数に渡すことを確認してください（この例では、\$conObj）。他の BIOS のコマンドレットを使用して BIOS を管理するには、この接続オブジェクトが必要なため、これは必須です。

```
PS C:\> $conObj = Connect-HPBIOS 192.168.242.61 -Username "username" -Password "password" -DisableCertificateAuthentication
```

```
PS C:\> $conObj
```

```
TargetType      : Windows
IP              : 192.168.242.61
Hostname       : server.company.com
IsConnected    : True
ConnectionInfo : HPBIOSCmdlets.HPBIOSConnection+HPBIOSConnectionInfo
```

接続に失敗した場合、次のようなエラーメッセージが表示されます。

```
Connect-HPBIOS : Failed for 192.168.242.61:A connection attempt failed because
                the connected party did not properly respond after a period of time,
                or established connection failed because connected host has failed to
                respond 192.168.242.61:22
```

```
At line:1 char:1
```

```
+ Connect-HPBIOS 192.168.242.61 -Username Administrator -Password Admin
```

```
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : InvalidData: (:) [Connect-HPBIOS], HPBIOSErrorMsg
+ FullyQualifiedErrorId : HPBIOSCmdlets.ConnectHPBIOS
```

Username および Password パラメーター、または Credential パラメーターのいずれかを使用してターゲットに接続できます。次に、Credential パラメーターを使用する例を示します。

```
PS C:\> $credential = Get-Credential -Message "Please input username and password"
```

```
PS C:\> $conObj = Connect-HPBIOS 192.168.242.61 -Username "username" -Password "password" -DisableCertificateAuthentication
```

```
PS C:\> $conObj
```

```
TargetType      : Windows
IP              : 192.168.242.61
Hostname       : server.company.com
IsConnected    : True
ConnectionInfo : HPBIOSCmdlets.HPBIOSConnection+HPBIOSConnectionInfo
```

## BIOS を管理するコマンドレットの使用法

BIOS への接続が確立されると、BIOS の管理に他のコマンドレットを使用できます。たとえば、Get-HPBIOSPowerRegulator コマンドレットは、以下の例のように電源レギュレーター情報の表示に使用できます。

```
PS C:\>Get-HPBIOSPowerRegulator $conObj | fl
```

```
IP              : 192.168.1.2
Hostname       : server.company.net
StatusType     : OK
```

HPPowerRegulator : HP Dynamic Power Savings Mode

他のコマンドレットを使用して、BIOS 設定を設定または更新できます。たとえば、Set-HPBIOSPowerRegulator コマンドレットは、次の例に示すように BIOS パワーレギュレーターの変更に使用できます。

```
PS C:\> $conObj | Set-HPBIOSPowerRegulator -Regulator OS_Control
```

コマンドレットが成功した場合、メッセージは表示されません。エラーが発生した場合は、次のような出力メッセージが表示されます。

```
IP                : 192.168.1.2
Hostname          : server.company.net
StatusType        : Error
StatusMessage     : The target does not support Regulator. Check more details about how to use
                   this cmdlet from help.
```

出力タイプ RawText を使用すると、次の Set-HPBIOSPowerRegulator コマンドレットの例に示すように、BIOS コマンドレットから返される詳細情報を表示できます。

```
PS C:\> $conObj | Set-HPBIOSPowerRegulator -Regulator Dynamic_Power_Savings -OutputType RawText
```

```
<Section name="HP_Power_Regulator" helptext="Allows tuning of the system power usage">
  HP_Dynamic_Power_Savings_Mode</Section>
```

## Disconnect-HPBIOS および Disconnect-HPBIOSAllConnection コマンドレットの使用

BIOS 設定が完了したら、Disconnect-HPBIOS コマンドレットを使用して接続オブジェクトを切断します。これは、WinPE 用の接続の場合に必要です。この時点では VSP セッションが 1 つだけ許可されているため、切断されない WinPE への接続が存在する場合、WinPE に対して別の接続を作成できません。

```
PS C:\Windows\system32> Disconnect-HPBIOS $conObj
```

```
PS C:\Windows\system32>
```

コマンドレットが成功した場合、メッセージは表示されません。エラーが発生した場合、該当するエラーメッセージが表示されます。

現在の PowerShell セッション上のすべてのアクティブな BIOS 接続をクローズして、リソースファイルをクリーンアップするには、Disconnect-HPBIOSAllConnection を使用します。

## ファイルからのパラメーターの使用方法

状況によっては、パラメーターを外部ファイルかデータベースに含めて呼び出すと、スクリプトの管理がさらに便利になることがあります。通信するシステムのリストが大きいか、入力するパラメーターの数が多い場合は、これが特に当てはまります。PowerShell には、さまざまなタイプの入力データをサポートしてそれを内部 PowerShell データオブジェクトに変換できるコマンドレットがあります。次の例は、カンマ区切り値 (CSV) ファイルを使用する方法を示しています。

## CSV ファイル入力

CSV ファイルは、Microsoft Excel やメモ帳などのテキストエディターで簡単に作成して管理できます。このスクリプト例では、次の CSV ファイルが使用されます。

ServerList.csv:

```
IP,Username,Password
192.168.1.2,Administrator,Admin
192.168.1.3,Administrator,Admin
192.168.1.4,Administrator,Admin
```

Windows PowerShell の内蔵コマンドレット `import-csv ServerList.csv` を使用すると、すべての CSV データが行ごとに 1 つのオブジェクトコレクションに変換されます。

`import-csv` コマンドレットの詳細については、<https://technet.microsoft.com/jp-ja/library/hh849891.aspx> を参照してください。

`import-csv` の結果は、パイプラインで `Connect-HPBIOS` に渡されます。Connect-HPBIOS でサポートされるすべてのデータフィールドは、各オブジェクトの入力パラメーターとして使用されます。次の例では、コレクションに 3 つのオブジェクトがあります。次の 3 つのオブジェクトは、すべて `Connect-HPBIOS` によって使用されます。次に、Connect-HPBIOS の結果をパイプラインで `Get-HPBIOSPowerProfile` に渡すのに使用できます。

### CSV ファイルの入カスクリプト

```
Import-csv ServerList.csv | Connect-HPBIOS -DisableCertificateAuthentication | Get-HPBIOSPowerProfile | Format-List
```

#### スクリプトの出力

```
IP                : 192.168.1.2
Hostname          : test1.company.com
StatusType       : OK
HPPowerProfile   : Custom
```

```
IP                : 192.168.1.3
Hostname          : test2.company.com
StatusType       : OK
HPPowerProfile   : Maximum Performance
```

```
IP                : 192.168.1.4
Hostname          : test3.company.com
StatusType       : OK
HPPowerProfile   : Maximum Performance
```

## スクリプトの記述方法

スクリプトを記述するときは、何をしたいかがわかっていることが一般的です。PowerShell ISE の優れた特長の 1 つは、スクリプトを個々に作成し、コードをテストしてオブジェクトを表示できるので、やりたいことをどのように実現できるかをより適切に理解できることです。

ここで、PowerShell スクリプトの作成時に推奨される標準的なプロセスを示します。

1. 取得したいデータのタイプを特定します。
2. データの取得に適したコマンドレットをインタラクティブに実行します。
3. コマンド結果を表示した後に、オブジェクトのどの部分が必要かを判断します。
4. 別のコマンドレットで BIOS を管理する主な処理を作成します。
5. 必要な形式でデータを要約するか、または出力します。

手順が多い場合、データ収集または設定のすべての要件が完了するまで、このプロセスを繰り返します。

.csv、.xml、またはデータベースなどのデータソースを使用して、ターゲット用に使用するデータを格納および取得する場合、それらのユーザー名とパスワードを入力する必要があります。これには、セキュリティを確保するために暗号化が必要な場合があります。ストレージとデータの暗号化の使用は、本書の範囲外です。スクリプトにパスワードを埋め込むことは推奨していません。その代わりに、パラメーターとしてのパスワードを省略することで、プロンプトでパスワードの入力を求めることができます。所属する組織のセキュリティポリシーやコードについてある程度知っておく必要があります。

## スクリプトの例

BIOS スクリプトの例は、.msi インストーラーおよび Readme First インストールドキュメントとともにパッケージ化されています。BIOS 1.1 以降では、包括的な PowerShell スクリプトの例を Hewlett Packard GitHub レポジトリ (<https://github.com/HewlettPackard/PowerShell-ProLiant-SDK>) で入手できます。

## 操作プロセスについて

各 BIOS コマンドレットは、実行時に特定の操作シーケンスに従うように設計されています。多くの場合、実行する機能は、特定の前提条件に依存します。以下のコマンドレットで、このプロセスのフローの詳細の例を示します。

### Connect-HPBIOS の実行

1. Connect-HPBIOS コマンドレットを実行すると、まずターゲットが iLO IP アドレスなのか、Windows がロードされた ProLiant ホストの IP アドレスなのかが検出されます。
2. ターゲットが iLO アドレスの場合、Connect-HPBIOS は、サーバーが Gen8 なのか Gen9 なのかを特定します。
3. ターゲットの iLO アドレスが Gen8 サーバーである場合、Connect-HPBIOS は、WinPE の EMS コンソールを使用できるかどうかを確認します。
4. WinPE の EMS コンソールを使用できる場合、Connect-HPBIOS は以下の処理を実行します。
  - a. 管理クライアントにローカルの共有フォルダーを作成し、すべてのユーザーに読み取り/書き込みアクセス権限を付与します。
  - b. WinPE で net use を実行し、共有にマッピングします。
  - c. ForWINpECheckingEnv.bat を実行し、以前に生成したファイルを解析して接続オブジェクトのデータを生成します。
5. ターゲット iLO アドレスが Gen9 サーバーである場合、Connect-HPBIOS は以下の処理を実行します。
  - ターゲット iLO RESTful インターフェイスに管理クライアントからアクセスできることを確認し、ユーザーにセッションオブジェクトを返します。
6. ターゲットが Windows サーバーの IP アドレスである場合、Connect-HPBIOS は以下の処理を実行します。
  - a. リモートドライブにアクセスできることを確認します。アクセスできない場合、Connect-HPBIOS はリモートドライブへのアクセス権を付与します。
  - b. 必要な RCU ファイルおよびスクリプトをリモートドライブの HPBIOScmdlets\_Tools フォルダーの下にコピーします。
  - c. ForCheckEnv.bat を実行し、接続オブジェクトのデータを生成します。
7. コマンドレットが接続に失敗した場合、エラーレコードが失敗の理由と共に返されます。

```
Connect-HPBIOS : Failed for 192.168.243.56 eso-ironside1-os.chn.hpe.com:Access is denied. (Exception from HRESULT: 0x80070005 (E_ACCESSDENIED))
At line:1 char:6
```

```
+ $c = Connect-HPBIOS -IP "192.168.243.56" -Username "Administrator" -Password "Abc ...
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : InvalidOperation: (:) [Connect-HPBIOS], HPBIOSException
+ FullyQualifiedErrorId : HPBIOSCmdlets.ConnectHPBIOS
```

8. コマンドレットがターゲットに正常に接続すると、ターゲットシステムに関する情報が含まれた接続オブジェクトが返されます。この情報は、以降の Get または Set コマンドレットで使用されます。

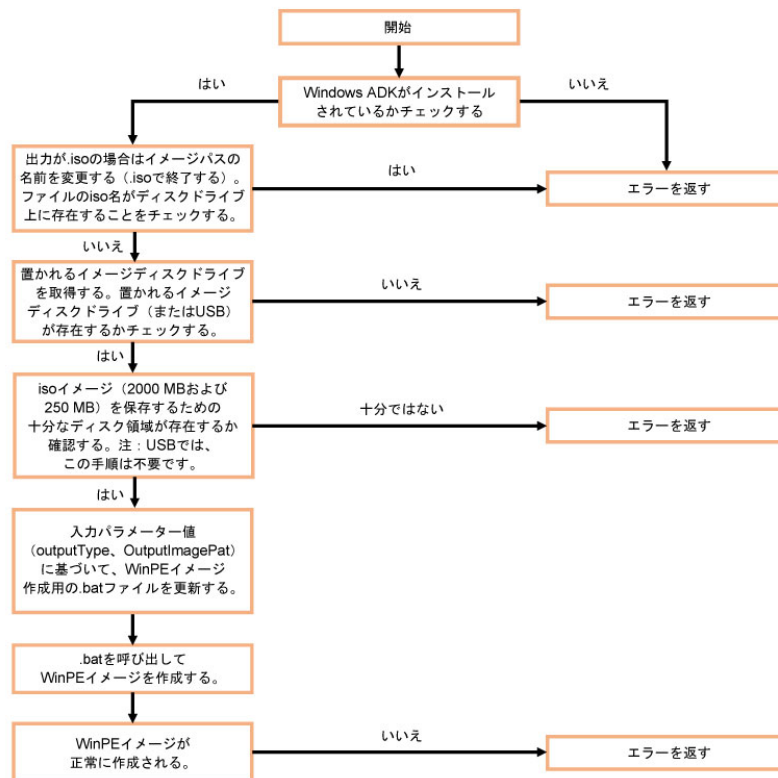
**注記:** ほとんどのプロパティは、ConnectionInfo という名前の構造に追加されます。

```
TargetType      : Windows
IP              : 192.168.243.56
Hostname       : eso-ironside1-os.chn.hpe.com
IsConnected    : True
ConnectionInfo : HPBIOSCmdlets.HPBIOSConnection+HPBIOSConnectionInfo
```

## Disconnect-HPBIOS の実行

1. Disconnect-HPBIOS を使用して接続を閉じた場合、ConnectionInfo 内のプロパティが削除されるほか、その接続によって生成されたファイルも削除されます。
2. 接続が正常に閉じられた場合、または以前に切断されていた場合、メッセージは表示されません。
3. Get/Set 操作時に Disconnect-HPBIOS を使用した場合、already disconnected というエラーメッセージが表示されます。

## New-HPBIOSCustomWinPEImage の実行



## 4 トラブルシューティング

### 一般的な問題

#### Gen8 サーバー上の WinPE で BIOS を管理しているときに、ディスクエラーが発生する

一部の Gen9 サーバー上の WinPE 環境で BIOS を管理している場合、Dynamic Smart アレイに接続されたディスクをサーバーが見つけれないことを示すディスクエラーが発生することがあります。このエラーは、New-HPBIOSCustomWinPEImage コマンドレットで作成した ISO イメージが WinPE にロードされ、ブートモードがレガシ BIOS ブートモードに変更されている場合に発生します。Dynamic Smart アレイは、レガシ BIOS ブートモードではサポートされません。

**解決方法：** Gen9 サーバーで BIOS cmdlets を使用して BIOS を管理する前に、Dynamic Smart アレイに接続されているすべてのドライブをバックアップします。必要に応じて、Set-HPBIOSBootMode コマンドレットを使用して、ブートモードに UEFI ブートモードを設定します。Intelligent Provisioning で HPE Smart Storage Administrator (HPE SSA) を使用して Dynamic Smart アレイを再構成することが必要になる場合があります。

#### Gen8 サーバー上の WinPE に IP アドレスの詳細が表示されない

Gen8 サーバー上の WinPE に IP アドレスの詳細が表示されない原因として最も可能性が高いのは、NIC ドライバーがまだインストールされていないことです。

**解決方法：** NIC の詳細を確認し、Hewlett Packard Enterprise の Web サイトから適切な NIC ドライバーをダウンロードします。ダウンロードしたドライバーファイルを使用可能にするには、仮想メディア (iLO Web など) や iLO コマンドレット Mount-HPiLOVirtualMedia を使用します。WinPE コンソールで drvload <driver\_path> を実行し、ドライバーをインストールします。ドライバーがロードされたら、IP アドレスの詳細が表示されていることを確認します。

#### Connect-HPBIOS が RPC server is unavailable というエラーメッセージを返す

Connect-HPBIOS コマンドレットを実行すると、次のエラーメッセージが表示されます。

```
RPC server is unavailable
```

**解決方法：** 管理クライアントとターゲットサーバーに対して ping を実行し、接続を確認します。また、ターゲットサーバーのファイアウォールが無効になっていることを確認します。ファイアウォールを無効にできない場合、ファイアウォールの例外リストに Windows Management Instrumentation サービスを追加します。

エラーメッセージの考えられるもう 1 つの原因は、ターゲットサーバーでデフォルト SSH とそのポートが無効になっていることです。

**解決方法：** SSH を有効にし、iLO の設定でポートを 22 に設定します。この更新を行った後は、Connect-HPBIOS コマンドレットが正常に動作するはずです。

#### BIOS コマンドレットバージョンの確認

**解決方法：** 問題が発生する場合、最新版の BIOS コマンドレットがインストールされていることを確認します。最新版にアップデートすると、問題が解決される場合があります。

より新しいバージョンの BIOS コマンドレットを入手できるかどうかを確認するには、「[Get-HPBIOSModuleVersion および Update-HPBIOSModuleVersion コマンドレットの使用法](#)」(16 ページ)を参照してください。

## New-HPBIOSCustomWinPEImage の実行でエラーが発生する

New-HPBIOSCustomWinPEImage コマンドレットを実行して ISO イメージを作成できなかった場合、次のエラーメッセージが表示されます。

```
WINPE failed to create the image
```

New-HPBIOSCustomWinPEImage\_XXXXXX.log でコマンドレットのログファイルをチェックすると、次のエラーが見つかります。

```
Processing 1 of 1 - Adding package WinPE-HTA-Package~31bf3856ad364e35~x86~6.2.9200.16384, An error occurred - WinPE-HTA-Package Error: 0x80070005
```

**解決方法：**McAfee アンチウィルスの特定のバージョンがインストールされているため、Microsoft ADK がパッケージを追加できません。この問題を解決するには、McAfee から McAfee VirusScan Enterprise (VSE) 8.8 の Patch 5 または入手可能な最新のパッチをダウンロードしてインストールします。

## ユーザーがセッションを切断せずに PowerShell を閉じる

Disconnect-HPBIOS を使用せずに PowerShell セッションを閉じて終了した場合、Connect-HPBIOS を使用して新しいセッションを確立するときに次のエラーメッセージが表示されます。

```
Connect-HPBIOS : Failed for 1.12.11.19:  
Virtual Serial Port is currently in use by another session
```

**解決方法：**iLO Web から、または iLO PowerShell コマンドレット Reset-HPiLORIB を使用して、iLO をリセットします。

## リモートサーバーが (401) Unauthorized を返す

古いターゲットサーバー接続上で BIOS の設定を取得または設定しようとする、(401) Unauthorized エラーが発生する場合があります。確立された接続上で長時間操作が行われないと、接続が古くなります。これらの条件下では、Test-HPBIOSConnection コマンドレットを試みた場合でも (401) Unauthorized エラーが発生します。

**解決方法：**Disconnect-HPBIOS コマンドレットを使用して既存の古い接続オブジェクトを切断し、Connect-HPBIOS コマンドレットを使用して再度接続します。任意の Get/Set コマンドレットを再度実行してください。

## 使用上のヒント

### 入力パラメーターの一致

入力パラメーターではオブジェクトの配列がサポートされます。BIOS コマンドレットのパラメーター A とパラメーター B の両方にオブジェクトの配列を指定すると、パラメーター A の入力値とパラメーター B の値は一致します。

次の例では、Get-HPBIOSXXXX に必須パラメーター (MandatoryParam) があり、それぞれのケースの実行結果は各ケースの前にコメントとして追加されます。

```
#"value1" is used with $con1 and "value2" is used with $con2  
Get-HPBIOSXXXX -Connection @($con1, $con2) -MandatoryParam @("value1", "value2")
```

```
#"value1" is used with $con1, "value2" is used with $con2, and "value3" is discarded  
Get-HPBIOSXXXX -Connection @($con1, $con2) -MandatoryParam @("value1", "value2", "value3")
```

```
#"value" is used with both $con1 and $con2  
Get-HPBIOSXXXX -Connection @($con1, $con2) -MandatoryParam "value"
```

```
#"value1" is used with $con1 and it will ask the user to input the value of MandatoryParam for $con2  
Get-HPBIOSXXXX -Connection @($con1, $con2) -MandatoryParam @("value1")
```

```
#"value1" is with for $con1 and an error record is written for $con2 because the Force parameter is used.
#(With the Force parameter, users will not be asked to input data but will get an error.)
Get-HPBIOSXXXX -Connection @($con1, $con2) -MandatoryParam @"value1" -Force
```

次の例では、Get-HPBIOSYYYY にオプションのパラメーター (OptionalParam) があります。

```
#"value1" is used with $con1, "value2" is used with $con2
Get-HPBIOSYYYY -Connection @($con1, $con2) -OptionalParam @"value1", "value2"
```

```
#"value1" is used with $con1, "value2" is used with $con2, and "value3" is discarded
Get-HPBIOSYYYY -Connection @($con1, $con2) -OptionalParam @"value1", "value2", "value3"
```

```
#"value" is used with both $con1 and $con2
Get-HPBIOSYYYY -Connection @($con1, $con2) -OptionalParam "value"
```

```
#"value1" is used with $con1. No OptionalParam value for $con2 is given so a default value (if any) is used
Get-HPBIOSYYYY -Connection @($con1, $con2) -OptionalParam @"value1"
```

```
#Value3 is used with $con1, value4 is used with $con2. value1 and value2 are not used.
#Priority is given to values from the commandline if both pipeline and commandline have the values.
$p1 = New-Object -TypeName PSObject -Property @{ "Connection"=$con1;"Parameter"=value1 } ;
$p2 = New-Object -TypeName PSObject -Property @{ "Connection"=$con2;"Parameter"=value2 } ;
@($p1,$p2) | Get-HPBIOSXXXX -Parameter @(value3, value4)
```



## 5 サポートと他のリソース

### Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス

- ライブアシスタンスを受けるには、Web サイト「Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide」に移動します。  
<http://www.hpe.com/assistance>
- ドキュメントとサポートサービスにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの Web サイトに移動します。  
<http://www.hpe.com/support/hpesc>

#### ご用意いただく情報

- テクニカルサポートの登録番号（該当する場合）
- 製品名、モデルまたはバージョン、シリアル番号
- オペレーティングシステム名およびバージョン
- ファームウェアバージョン
- エラーメッセージ
- 製品固有のレポートおよびログ
- アドオン製品またはコンポーネント
- 他社製品またはコンポーネント

### アップデートへのアクセス

- 一部のソフトウェア製品では、その製品のインターフェイスを介してソフトウェアアップデートにアクセスするためのメカニズムが提供されます。製品のドキュメントを確認し、推奨されるソフトウェアアップデートの方法を特定します。
  - 製品のアップデートをダウンロードするには、以下のいずれかに移動します。
    - Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの **[メールニュース配信登録]** ページ：  
<http://www.hpe.com/support/e-updates-ja>
    - Software Depot の Web サイト：  
<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>
  - お客様の資格を表示したりアップデートしたり、契約や保証をお客様のプロファイルにリンクしたりするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの **[More Information on Access to Support Materials]** ページに移動します。  
<http://www.hpe.com/support/AccessToSupportMaterials>
- 
- ① **重要:** 一部のアップデートにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターからアクセスするとき製品の権利付与情報が必要になる場合があります。関連する権利付与情報を使って HP パスポートをセットアップしておく必要があります。
- 

### サポート情報

Hewlett Packard Enterprise では、いくつかの追加ソフトウェアサポートサービスを提供しており、その多くはお客様に追加費用なしで提供されています。

## Hewlett Packard Enterprise サポートセンター

サポートセンター（Hewlett Packard Enterprise ユーザーのためのコミュニティベースユーザーサポートツール）のディスカッションに参加することで、Hewlett Packard Enterprise 製品に関するユーザーコミュニティでの ディスカッションに加わる ことができます。

## Hewlett Packard Enterprise へのエラーの報告

HPBIOSCmdlet モジュールコード内で何らかの問題が起きたことを示す PowerShell エラーを取得した場合は、Hewlett Packard Enterprise にご連絡ください。可能な場合はスクリーンキャプチャなど、できるだけ多くの情報を提供してください。次のコマンドの出力も含めてください。

```
PS C:\Users\yourname> Get-HPBIOSModuleVersion
```

## 関連情報

次のドキュメントと Web サイトに、関連情報が記載されています。

### ドキュメント

- 『Scripting Tools for Windows PowerShell リリースノート BIOS コマンドレット』
- 『HP ROM ベースセットアップユーティリティユーザーガイド』
- 『HPE ProLiant Gen9 サーバー用 HPE UEFI システムユーティリティユーザーガイド』

### Web サイト

- Scripting Tools for Windows PowerShell : <http://www.hpe.com/servers/powershell>（英語）
- Scripting Tools for Windows PowerShell Information Library : <http://www.hpe.com/info/powershell/docs>
- RBSU Information Library : <http://www.hpe.com/info/rbsu/docs>
- UEFI システムユーティリティ Information Library : <http://www.hpe.com/info/ProLiantUEFI/docs>
- PowerShell-ProLiant-SDK（インフラストラクチャスクリプト例） : <https://github.com/HewlettPackard/PowerShell-ProLiant-SDK>

## Windows PowerShell リソース

次の Web サイトでは、PowerShell を使用する際に役に立つ情報を提供しています。

- [Scripting Tools for PowerShell ドキュメント](#)
- [Microsoft スクリプトセンター](#)
- [Windows PowerShell ブログ](#)
- [PowerShell.com](#)
- [PowerShell コミュニティグループ](#)
- [PowerShell.org](#)
- [PowerShell マガジン](#)

## Web サイト

Web サイト	リンク
Hewlett Packard Enterprise Information Library	<a href="http://www.hpe.com/info/enterprise/docs">http://www.hpe.com/info/enterprise/docs</a>
Hewlett Packard Enterprise サポートセンター	<a href="http://www.hpe.com/support/hpesc">http://www.hpe.com/support/hpesc</a>
Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide	<a href="http://www.hpe.com/assistance">http://www.hpe.com/assistance</a>
サブスクリプションサービス/サポートのアラート	<a href="http://www.hpe.com/support/e-updates-ja">http://www.hpe.com/support/e-updates-ja</a>
Software Depot	<a href="http://www.hpe.com/support/softwaredepot">http://www.hpe.com/support/softwaredepot</a>
カスタマーセルフリペア	<a href="http://www.hpe.com/support/selfrepair">http://www.hpe.com/support/selfrepair</a>
Insight Remote Support	<a href="http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs">http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs</a>

## カスタマーセルフリペア

Hewlett Packard Enterprise カスタマーセルフリペア (CSR) プログラムでは、ご使用の製品をお客様ご自身で修理することができます。CSR 部品を交換する必要がある場合、お客様のご都合のよいときに交換できるよう直接配送されます。一部の部品は CSR の対象になりません。Hewlett Packard Enterprise もしくはその正規保守代理店が、CSR によって修理可能かどうかを判断します。

## リモートサポート (HPE 通報サービス)

リモートサポートは、保証またはサポート契約の一部としてサポートデバイスでご利用いただけます。リモートサポートは、インテリジェントなイベント診断を提供し、ハードウェアイベントを Hewlett Packard Enterprise に安全な方法で自動通知します。これにより、ご使用の製品のサービスレベルに基づいて、迅速かつ正確な解決が行われます。ご使用のデバイスをリモートサポートに登録することを強くおすすめします。

デバイスサポートについて詳しくは、次の Web サイトを参照してください。

<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>

# 索引

- B**
  - BIOS コマンドレット, 12
- H**
  - Hewlett Packard Enterprise への問い合わせ, 25
- I**
  - iLO ファームウェアバージョン, 22
- S**
  - Scripting Tools for Windows PowerShell
    - インストール, 5
    - 機能, 4
    - 紹介, 4
- W**
  - Web サイト, 27
    - カスタマーセルフリペア, 27
  - Windows PowerShell, 4
    - リソース, 26
- あ**
  - アクセス
    - アップデート, 25
  - アップデート
    - アクセス, 25
  - アンインストール, 6
- い**
  - インストール, 5
    - サポートされているオペレーティングシステム, 5
    - 前提条件, 5
- え**
  - エラーの報告, 26
- か**
  - カスタマーセルフリペア, 27
- き**
  - 機能, 4
- こ**
  - コマンドレットヘルプ, 7
- さ**
  - サポート
    - Hewlett Packard Enterprise, 25
    - Windows PowerShell リソース, 26
    - エラーの報告, 26
    - サポートセンター, 26
  - サポートされているオペレーティングシステム, 5
  - サポートセンター, 26
- し**
  - 紹介, 4
- す**
  - スクリプトの記述方法, 19
- せ**
  - 前提条件, 5
- と**
  - トラブルシューティング, 22
    - iLO ファームウェアバージョン, 22
- ほ**
  - 方法、スクリプトの記述, 19
- り**
  - リモートサポート, 27