

# HP Client Automation

## OS 管理

Windows® オペレーティング システム用

ソフトウェア バージョン: 8.10

---

## リファレンス ガイド

ドキュメントのリリース日: 2012 年 2 月  
ソフトウェアのリリース日: 2012 年 2 月



## ご注意

### 保証

HP の製品およびサービスで保証されるのは、製品およびサービスに添付される明確な保証文で説明されているものだけです。ここでの記載で追加保証を意図するものは一切ありません。ここに含まれる技術的誤り、編集上の誤り、または欠如について、HP はいかなる責任も負いません。

本書に記載した内容は、予告なしに変更することがあります。

### 権利の制限

機密性のあるコンピュータ ソフトウェアです。所有、使用、または複製を行う場合には、HP からの正規のライセンスが必要です。FAR 12.211 および 12.212 に従い、商用コンピュータ ソフトウェア、コンピュータ ソフトウェア ドキュメンテーション、および市販品の技術データは、各販売業者の標準営業許可のもとに米国政府にライセンスされています。

### 著作権

© Copyright 2003-2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### 商標

Microsoft®、Windows®、Windows® XP および Windows Vista® は、Microsoft Corporation の米国における登録商標です。

UNIX® は、The Open Group の登録商標です。

### 謝辞

この製品は、Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>) (英語サイト) で開発されたソフトウェアを含みます。

この製品は、Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) 氏が作成した暗号化ソフトウェアを含みます。

この製品は、OpenSSL Toolkit で使用するため、OpenSSL プロジェクトで開発されたソフトウェアを含みます (<http://www.openssl.org/>) (英語サイト)。

この製品は、Tim Hudson ([tjh@cryptsoft.com](mailto:tjh@cryptsoft.com)) 氏が作成したソフトウェアを含みます。

## ドキュメントの更新

本書のタイトル ページには、次の識別情報が含まれています。

- ソフトウェア バージョン番号。ソフトウェアのバージョンを示します。
- ドキュメントのリリース日。ドキュメントが更新されるごとに変わります。
- ソフトウェアのリリース日。ソフトウェアのこのバージョンのリリース日を示します。

最近の更新がないか確認したり、最新版ドキュメントを使用していることを確認したりするには、次の URL に移動してください。

**<http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals>**

このサイトを使用するには HP Passport に登録してサインインする必要があります。HP Passport ID を登録するには、次の URL を参照してください。

**<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>** (英語サイト)

または、HP Passport サインインのページの [New user registration] のリンクをクリックしてください。

適切な製品サポート サービスを購読している場合にも、更新版や新版を受け取ることができません。詳細は、HP 営業担当者までご連絡ください。

## サポート

HP Software のサポート Web サイトは次のとおりです。

**<http://support.openview.hp.com/>**

この Web サイトには、HP Software の製品、サービス、サポートに関するお問い合わせ先情報が掲載されています。

HP Software オンラインサポートでは、お客様自身が問題を解決するのに有益な情報を提供します。ビジネスを管理するために必要な対話型技術サポート ツールに素早く効率的にアクセスする方法を提供しています。サポートを受けるお客様は、サポート Web サイトを使って以下のことができます。

- 関心がある知識ドキュメントの検索
- サポート事例および機能強化リクエストの提出とサポート状況の追跡
- ソフトウェア パッチのダウンロード
- サポート契約の管理
- HP サポートの問い合わせ先の検索
- 利用可能なサービスに関する情報の確認
- 他のソフトウェア顧客とのディスカッションへの参加
- ソフトウェア トレーニングの検索と登録

サポート領域のほとんどでは HP Passport ユーザーとして登録しサインインする必要があります。また多くの場合サポート契約も必要です。HP Passport ID に登録するには、次を参照してください。

**<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>** (英語サイト)

アクセス レベルに関する詳細については、次を参照してください。

**[http://h20230.www2.hp.com/new\\_access\\_levels.jsp](http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp)**

# 目次

1	はじめに	9
	このガイドの目的	10
	対象読者	10
	略語と変数	10
	概要	11
	HPCA を使用したオペレーティング システムの管理	13
	用語	13
	製品メディア	15
	関連ドキュメント	15
2	OS イメージの配布準備	17
	ポリシーについて	18
	前提条件	19
	デバイスおよびグループへの OS の割り当て	19
	高度なトピック: ポリシーを使用した OS の割り当て	20
	高度なトピック: CSDB Editor を使用した配布内容の準備	22
	ログオン	25
	OS 管理クラスについて	26
	動作の設定	28
	製造メーカーまたはモデル インスタンスの作成	34
	オペレーティング システムの割り当て	34
	ドライブ レイアウトの定義	35
	パーティション作成方法	36
	パーティション用のディスク スペースの割り当て	38
	デュアル パーティション インストールの場合のみの考慮事項	44
	ドライブ レイアウトの指定	47
	パーティションの追加	48
	ドライブ レイアウトの割り当て	50

上書き Sysprep ファイルの使用 .....	50
高度なトピック: OS 管理用の ROM オブジェクトの設定 .....	53
前提条件 .....	53
構文 .....	54
設定ファイルの処理 .....	54
設定例 .....	55
<b>3 ディスクの暗号化 .....</b>	<b>57</b>
前提条件 .....	58
暗号化サポート モードのパラメータ (ENCMODE) .....	58
Microsoft BitLocker の使用 .....	59
予約済み容量 - DRIVEMAP クラスの RSVDSPCE .....	60
Local Service Boot および OSM クライアント メソッドの更新 .....	61
パーティション分けに関するメモ (DRIVEMAP クラス) .....	61
<b>4 マルチキャストおよび OS 管理 .....</b>	<b>63</b>
前提条件 .....	63
要件 .....	64
OS 管理用のマルチキャストの設定 .....	64
OS 管理でのマルチキャストのパフォーマンスと信頼性の向上 .....	66
用語 .....	67
マルチキャスト パラメータについて .....	68
マルチキャスト データ転送へのパラメータの影響 .....	71
パケット間の遅延について .....	72
バッファ設定について .....	73
特殊なパケットの処理 .....	73
イメージの終端の処理 .....	74
自動スロットル .....	75
問題の分析 .....	76
ログについて .....	76
パフォーマンスの低下 .....	76
クライアント タイムアウト .....	78
合計イメージ転送タイムアウト .....	78
ネットワーク非アクティブ タイムアウト .....	78
バッファ オーバーフロー .....	79
低速のクライアント .....	79

データの欠損.....	80
テスト モジュール.....	82
GDMCSEND の使用.....	82
GDMCRECV の使用.....	87
テスト モジュールの使用例.....	91
テスト構成のサンプル.....	92
<b>5 終了ポイントとアドオンを使用した OS 配布のカスタマイズ.....</b>	<b>93</b>
ユーザー終了ポイント.....	94
アドオン メソッド.....	94
アドオン メソッドのパブリッシュ.....	95
アドオン メソッドの Agent 実行.....	97
アドオン メソッドの Agent 実行 - 重要な情報.....	98
ユーザー終了を使用した OS 配布処理.....	99
OS 配布前のフェーズ.....	99
OS 配布フェーズ.....	99
<b>6 サポートされるロケール.....</b>	<b>103</b>
サポートされる言語.....	103
ロケールの変更.....	104
システム言語パラメータの設定.....	106
Sysprep ファイルまたは unattend.txt ファイルの 2 バイト文字のサポート.....	106
<b>7 トラブルシューティング.....</b>	<b>107</b>
OS 管理ログ.....	108
ペイロードの配置.....	108
Image Preparation Wizard のログ.....	109
Agent ログおよび Agent オブジェクト.....	109
データのキャプチャ、移動、または回復.....	110
基本的なインフラストラクチャのテスト.....	110
テスト 1: ベア メタル マシンのない環境での使用.....	110
テスト 2: ベア メタル マシンのある環境での使用.....	111
テスト結果.....	111
テクニカル サポートのための情報の収集.....	112
バージョン情報の収集.....	113
OS 管理コンポーネント.....	113

OS 管理 Admin Module.....	113
NVDKIT.EXE および .TKD ファイル.....	113
SOS/ペイロード/OS Manager System Agent.....	113
OS 管理 Boot Loader.....	114
探索について.....	114
よくある質問.....	117
Discover Boot Server ユーティリティの使用.....	122
オペレーティング システムの復元.....	122
<b>A AppEvents</b> .....	127
<b>B ユーザー メッセージ</b> .....	133
<b>C 複数のログの保存</b> .....	137
<b>D Boot Server について</b> .....	139
前提条件.....	139
<b>E Service OS の WinPE への変換 (オプション)</b> .....	141
<b>索引</b> .....	143

# 1 はじめに

この章は、次のトピックで構成されています。

- 10 ページの「[このガイドの目的](#)」
- 10 ページの「[対象読者](#)」
- 10 ページの「[略語と変数](#)」
- 11 ページの「[概要](#)」
- 13 ページの「[HPCA を使用したオペレーティング システムの管理](#)」
- 13 ページの「[用語](#)」
- 15 ページの「[製品メディア](#)」
- 15 ページの「[関連ドキュメント](#)」

## このガイドの目的

このガイドには、**HP Client Automation (HPCA)** で使用できるオペレーティングシステム (OS) 管理機能に関する詳細情報を記載しています。**HPCA** コンソールのオンラインヘルプと『**HP Client Automation Core** および **Satellite ユーザーガイド**』(**Enterprise Edition** および **Standard Edition**) の補足事項に関する参照情報が含まれています。

## 対象読者

このガイドは、企業内で OS イメージのキャプチャ、カスタマイズ、パブリッシュ、配布を担当する **HPCA Enterprise Edition** の管理者が参照資料として使用するためのものです。このガイドを使用するには、**HPCA** の機能を熟知している必要があります。

このガイドは **HPCA Enterprise Edition** の管理者を対象としていますが、このガイドの一部に **HPCA Standard Edition** に関する情報も含まれます。

## 略語と変数

このガイドで使用する略語と変数の定義を次の表にまとめます。

表 1 このガイドで使われている略語

略語	定義
HPCA	HP Client Automation
Core と Satellite	1 つの Core Server と 1 つ以上の Satellite Server で構成される HPCA Enterprise 環境。すべての機能が Core Server または Satellite Server の一部としてインストールされます。
CSDB	Configuration Server Database
Portal	HPCA Portal

表 2 このガイドで使われている変数

変数	説明	デフォルト値
<i>InstallDir</i>	HPCA Server がインストールされる場所	32 ビット OS 用: C:\Program Files\Hewlett-Packard\HPCA 64 ビット OS 用: C:\Program Files (x86)\Hewlett-Packard\HPCA
<i>SystemDrive</i>	HPCA Server のインストール先のドライブのドライブラベル	C:

## 概要

HPCA の OS 管理機能を使用すると、オペレーティングシステムを設定および配布できます。HPCA はターゲットデバイスの性能に合った適切なオペレーティングシステムがインストールされることを確保します。

HPCA には、参照マシンにインストールしたオペレーティングシステム用のイメージを作成したり、オペレーティングシステムのネイティブインストールのメディアを使用するためのツールが用意されています。

このガイドには、OS の管理に関する用語概説と、OS イメージのキャプチャ、カスタマイズ、パブリッシュ、配布に関する情報が記載されています。



HP では、HP デバイスと他のメーカー製の一部のデバイスに対してテストを広範囲に実施し、互換性を確認しています。HPCA の各バージョンは、そのバージョンのリリース時点に使用可能だった技術をサポートするツールを使用して開発されています。特定の状況では、新しいハードウェア技術の導入、ハードウェア デバイス ドライバの入手可能性、製品全般の機能拡張などのさまざまな要因があるために、以前のバージョンの HPCA に対して新しいデバイスのサポートを追加することが実情に適さないことがあります。HP では、お客様の既存の環境に対応するための正当な取り組みを行っていますが、新しいハードウェア デバイスをプロビジョニングおよび管理できるようにするには、HPCA をアップグレードする必要がある場合があります。

# HPCA を使用したオペレーティング システムの管理

以下は、**HPCA** を用いてオペレーティング システムを配布する方法の全体を簡単に説明します。

- 1 既に **.WIM** ファイルがある場合、**手順 3** に進みます。
- 2 イメージを作成する必要がある場合は、使用する配布方法を決定して、適切なツールを使用してイメージを作成します。『**HP Client Automation Core** および **Satellite ユーザー ガイド**』の「**OS イメージの準備とキャプチャ**」を参照してください。  
作成されたイメージは、**HPCA Server** に保存されます。
- 3 イメージ ファイルを **HPCA** データベースにパブリッシュするには、**Publisher** を使用します。『**HP Client Automation Core** および **Satellite ユーザー ガイド**』の「**パブリッシュ**」を参照してください。
- 4 **HPCA** コンソールを使用して、オペレーティング システムをターゲット デバイスに割り当てます。  
別の方法として、**CSDB Editor** を使用して、実運用時の配布に使用する内容を作成、変更、および準備することもできます。ただし、これは高度なシナリオであり、経験豊富な **HPCA** 管理者以外には使用しないでください。
- 5 **HPCA** コンソールを使用してイメージをターゲット デバイスに配布し、**OS** の配布状態を確認します。

## 用語

このセクションでは、オペレーティング システムの管理用語について説明します。このマニュアルで説明している内容について深く理解するため、これらの用語を目を通しておいてください。

### ベア メタル マシン

ローカル オペレーティング システムがインストールされていないデバイス。

### HP Client Automation Agent

ターゲット デバイスで稼動し、**HPCA** と通信するソフトウェア。

## HP Client Automation OS connect

OS 管理のために実行される、HPCA Agent の接続操作。Run Once コマンドの dname パラメータは、OS に設定されます。

### デバイス オブジェクト

ターゲット デバイスの情報を格納するオブジェクト。

### 探索タンサク

ROM オブジェクトが存在するかどうかを判断するために、ターゲット デバイスが起動し、HPCA と通信するプロセス。

### ゴールド イメージ

インストールされた OS のスナップショット。HPCA OS Image Capture ツールで作成されます。

### 管理対象デバイス

HPCA で認識および管理されるデバイス。

### ネイティブ インストール

ベンダーが用意した標準的な手段でオペレーティング システムをセットアップするインストール方法。たとえば、Windows の場合、Windows の配布メディアに入っている setup プログラムを実行してインストールする方法です。この種類のインストール方法は、unattend.txt を使用して完全自動で実行できます。

### OS 状態

OS の実際の状態。無効、インストール済み、インストール必要などがあります。

### 参照マシン

クローン作成する OS イメージが実行されているワークステーションやサーバー。

### ROM オブジェクト

HPCA デバイス リポジトリ内のデバイスのレベル以下に格納されたオブジェクト。OS 管理固有の情報が格納されます。

## サービス オペレーティング システム (Service OS)

Linux や Windows Preinstallation Environment (Windows PE) などの軽量のオペレーティング システムに基づくインストール前環境。この環境は、ターゲットデバイス上のハードウェアにオペレーションを適用する場合や、ターゲットデバイスをプロビジョニングするときに使用します。

## ターゲット デバイス

ハードウェアへのオペレーションの適用、またはオペレーティング システムのインストール、置換、更新を実行するワークステーションまたはサーバー。

## 管理対象外 OS

管理対象外 OS は、次のいずれかのシナリオで発生します。

- HPCA によって検出されたが、まだポリシーが割り当てられないターゲットデバイス。
- ポリシーは割り当てられたが、既存の OS を上書きする準備ができていないデバイス。

また、`_UNMANAGED_OS` もターゲット デバイスの **Application Manager** によってインストールされた **OS.ZSERVICE** 内のサービス名です。

# 製品メディア

次の DVD が OS 管理で使用されます。

- `iso¥ImageCapture.iso` を使用して、参照イメージメディアを作成します。
- `iso¥ImageDeploy.iso` を使用して、イメージを復元するために使用されるメディアを作成します。

# 関連ドキュメント

*HP Client Automation OS Manager System Administrator Guide for SUSE AutoYaST and Red Hat Kickstart*

*HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド (Enterprise、Standard、Starter の各 Edition)*

*HP Client Automation Administrator Installation and User Guide*

## 2 OS イメージの配布準備

この章は、次のトピックで構成されています。

- 18 ページの「ポリシーについて」
- 19 ページの「デバイスおよびグループへの OS の割り当て」
- 20 ページの「高度なトピック: ポリシーを使用した OS の割り当て」
- 22 ページの「高度なトピック: CSDB Editor を使用した配布内容の準備」
- 53 ページの「高度なトピック: OS 管理用の ROM オブジェクトの設定」



この章の情報は、**HPCA Enterprise Edition** のみに適用されます。

この章では、**CSDB Editor** を使用してオペレーティング システム イメージを準備し、適切なターゲット デバイスに配布する方法について説明します。**HPCA** により、ベア メタル デバイスへの **OS** インストール、既存 **OS** の移行、およびデバイスの障害復旧を実行することができます。



シンクライアントでは次はサポートされません。

- ハードウェア設定管理
- ドライブ レイアウトの定義
- マルチキャスト
- `getmachinename.tcl`
- CD または DVD からの OS の配布
- **Sysprep**

これらの機能のインターフェイスは無効になっているため、このことを認識しておく必要があります。これらの機能を使用すると、**Thin Client** デバイスでは単に無視されます。

## ポリシーについて

**HPCA** は、OS 管理に以下のような **POLICY** ドメインのクラスを使用します。

- マシン製造メーカー (**MANUFACT**)
- マシン モデル (**MODEL**)
- マシン ロール (**ROLE**)
- マシン サブネット (**SUBNET**)

これらのクラスは、次の順序で解決されます。**ROLE**、**MANUFACTURER**、**MODEL**、**SUBNET**。この順序は変わる可能性があります。ポリシーの実装に関する重要な情報については、**20** ページの「高度なトピック: ポリシーを使用した **OS** の割り当て」を参照してください。



**Machine ROLE** を使用する場合、これは、現在 **HPCA** コンソールでは公開されていないため、特別なスクリプトを使用して、デバイスの **ROM** オブジェクトの **ROLE** 値の設定を行う必要があります。詳細については、**53** ページの「高度なトピック: OS 管理用の **ROM** オブジェクトの設定」を参照してください。

## 前提条件

個別のブートパーティションを使用して Microsoft Windows Vista 以降の OS を正常に配布するには、ブートパーティションのサイズを 300 MB 以上に設定する、または winpe.wim ファイルのサイズの 2 倍に設定します。推奨するブートパーティションサイズは 1 GB です。

## デバイスおよびグループへの OS の割り当て

HPCA コンソールの OS 管理機能を使用して、オペレーティングシステムを各デバイスまたはデバイスのグループに割り当てます。方法については、ライセンスの種類に合ったトピックを参照してください。

ライセンスの種類	トピック
Enterprise	HPCA Enterprise コンソールのオンラインヘルプの「オペレーティングシステムの管理」および『HP Client Automation Core および Satellite Enterprise Edition ユーザーガイド』
Standard	HPCA Standard コンソールのオンラインヘルプの「OS 管理」および『HP Client Automation Core and Satellite Standard Edition User Guide』

製造メーカー、モデル、およびサブネットはデバイスに関連する属性に基づいています。ロールはデバイスの属性に基づいていません。これは部署ごとにポリシーを割り当てるように、単にデバイスをグループ化するだけです。デバイスの割り当てロール (サーバーやワークステーション) に基づいてポリシーを設定できます。

デバイスにインストールされる OS をユーザーが決定できるようにするために使用する基準は、ロールのみです。ユーザーが OS を選択できるようにするには、それに応じたシステム動作を設定する必要があります (28 ページの「動作の設定」を参照)。ユーザーによるロールの選択後は、ユーザーが再度ロールを選択できるように値を別の値にリセットする、または空にできるのは、管理者だけです。

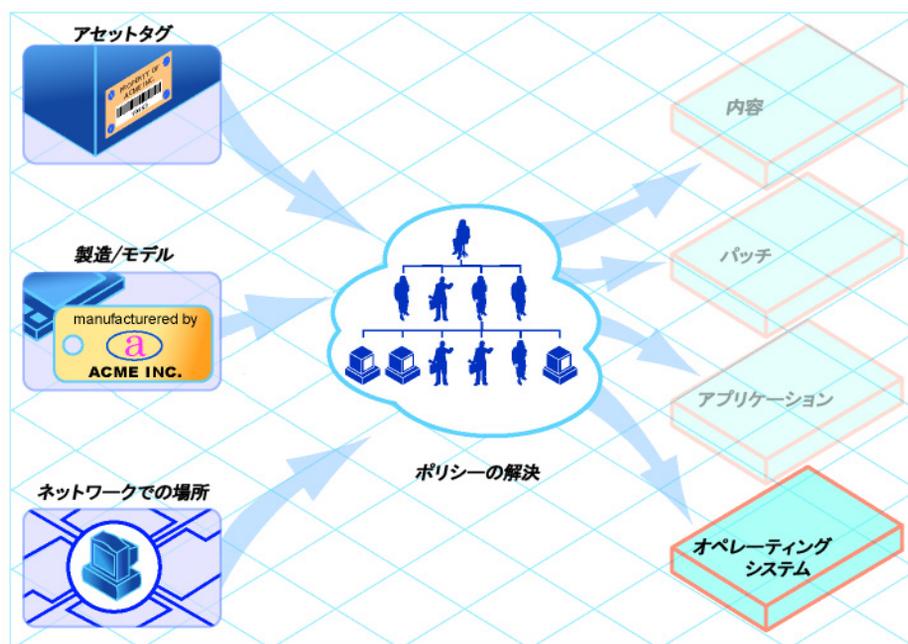
ロールの設定に関する情報については、53 ページの「高度なトピック: OS 管理用の ROM オブジェクトの設定」を参照してください。

## 高度なトピック: ポリシーを使用した OS の割り当て

HPCA コンソールを使用してオペレーティング システムを管理対象デバイス (またはデバイスのグループ) に割り当てる代わりに、ポリシー割り当てを使用してどの OS を特定のデバイスにインストールするかを決定することもできます。これはコンソールを使用する方法よりもはるかに難しいため、経験豊富な HPCA 管理者以外は使用しないでください。

ポリシーには 1 つの基準を選択することをお勧めします。

図 1 ポリシーの解決



使用する基準を決定するには、環境全体を考慮します。通常、ほとんどの場合はサブネットに基づいて、ポリシーを割り当てます。

- サブネットで分割されている環境では、**SUBNET** 基準を選択します。たとえば、通常サーバー ファームはサブネットで定義されます。
- 使用する環境がビルド センターの場合、**ROLE** 基準を使用し、どの OS をインストールする必要があるかをユーザーが選択できるように準備するのが適しています。

ROLE の設定に関する情報については、53 ページの「高度なトピック: OS 管理用の ROM オブジェクトの設定」を参照してください。

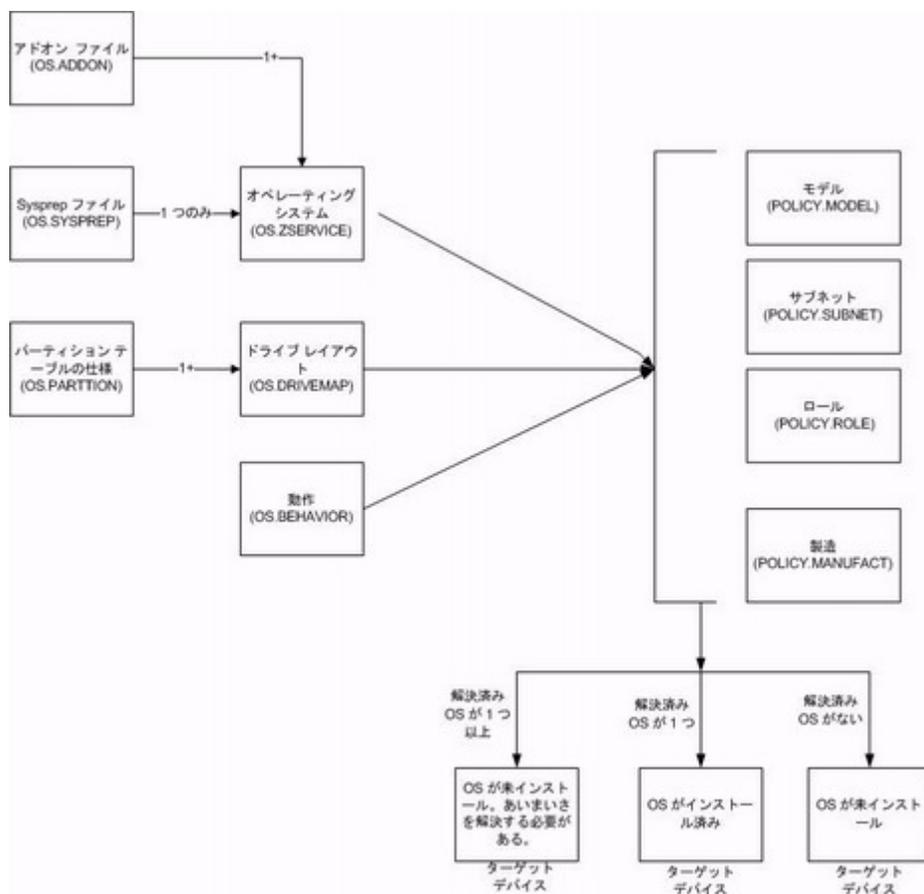
- ハードウェアで標準化されている環境では、**MANUFACTURER** またはモデル基準を選択します。たとえば、あるベンダーが環境内のすべてのラップトップを製造して、別のベンダーが環境内のすべてのワークステーションを製造している場合は、製造メーカー クラスを使用します。環境全体で特定のモデルを使用したり、特定の製造メーカーに統一することは通常ないため、これらの基準は他の基準より使われることが少ないはずです。

推奨事項に従って、1 つの基準でポリシーを決定すると、OS は期待通りに配布されることができます。

1 つ以上の基準がポリシーの判断に使用され、マシンがベア メタル マシンの場合、ターゲット デバイスのユーザーに、オペレーティング システムを選択するためのリストが提供されます。

以下は、ターゲット デバイスにインストールする OS を決定するときに、クラスがどのように関連しているかを示す概要図です。

図 2 ターゲットデバイス上の OS の決定



## 高度なトピック: CSDB Editor を使用した配布内容の準備

通常は、ターゲットデバイスのセットにオペレーティングシステムを割り当てて配布を開始するためには、HPCA コンソールを使用する方法が簡単です。19 ページの「デバイスおよびグループへの OS の割り当て」を参照してください。

ただし、高度な HPCA 機能を使用することが必要な場合があります。CSDB Editor を使用して、実運用環境の内容を作成、変更、および準備することもできます。これらのタスクを実行するには、CSDB Editor について十分な理解が必要です。

配布内容を準備する前に、OS をターゲット デバイスに配布するための準備の際、代表的なシナリオや実施する手順を確認することをお勧めします。次の表には、いくつかのシナリオの例と、その状況において使用できるタスクの要約を示しています。各操作に示した説明を参照して、CSDB Editor を使用して操作を実行する方法を習得してください。



次のシナリオを使用するには、管理者として CSDB Editor にログインする必要があります。

表 3 高度な管理手順

用途	結果
<p>ベア メタル マシンに OS をインストールする場合</p> <p>注意: これは Local Service Boot を実装したマシンには適用されません。</p>	<p>1 HPCA コンソールを使用して、必要な任意のポリシー インスタンスを作成します。</p> <p>製造メーカーまたはモデル ポリシー インスタンスを作成する場合、34 ページの「製造メーカーまたはモデル インスタンスの作成」を参照してください。</p> <p>2 HPCA コンソールを使用して、OS サービスをポリシー インスタンスに接続します。</p> <p>3 デフォルトの動作 (DEFAULT_BEHAVIOR クラスの未定義インスタンス) を使用しない場合は、動作を変更できます。28 ページの「動作の設定」を参照してください。</p> <p>4 ターゲット デバイスを起動します。デバイスが起動したら、適切な (ポリシーに応じた) OS がインストールされ、ROM オブジェクトが作成されます。</p>

表 3 高度な管理手順

用途	結果
<p>OS がインストールされた管理対象外マシンを HPCA の管理下に置き、ポリシーごとに適切な OS をインストールする場合</p> <p>メモ: ターゲットデバイスには、HPCA OS Manager 機能がある Application Manager がインストールされている必要があります。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 探索が行うためにターゲット デバイスを起動します。[OS ステート] が [要求]、[現在の OS] と [選択した OS] が [管理対象外] に設定されたことを確認してください。</li> <li>2 OS 管理ウィザードを HPCA コンソールで使用します。</li> </ol>
<p>既存のデータを保存せずに、現在の OS を強制的に再インストールする場合</p>	<p>OS 管理ウィザードを HPCA コンソールで使用します。</p> <p>OS 管理ウィザードを実行する場合、必ず [配布オプション] ページの [緊急] チェック ボックスをオンにしてください。</p>
<p>既存のデータを保存せずに、選択した有効な OS を強制的に再インストールする場合</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 新しくインストールする OS が、ポリシーに接続される唯一の OS になるようにポリシーを割り当てます。</li> <li>2 OS 管理ウィザードを HPCA コンソールで使用します。OS 管理ウィザードを実行する場合、必ず [配布オプション] ページの [緊急] チェック ボックスをオンにしてください。</li> </ol>
<p>別 OS のインストールを初期化する場合</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 管理者がポリシーにより優先して制御するには、<b>Select OS (PMACKOVW)</b> 動作を [NEVER] に設定します。28 ページの「動作の設定」を参照してください。</li> <li>2 新しくインストールする OS が、ポリシーに接続される唯一の OS になるようにポリシーを割り当てます。</li> <li>3 HPCA コンソールの OS 管理ウィザードを使用して OS のステートを再評価し、ポリシーに基づいて新しい OS をインストールします。</li> </ol> <p>動作を [NEVER] に設定していない場合は、ターゲットデバイスのユーザーに OS を再インストールするかどうかを確認するメッセージが表示されます。</p>

表 3 高度な管理手順

用途	結果
ユーザーがどの OS をインストールするか決定する場合	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 現在のポリシーで、ターゲットデバイスに複数の OS がインストールできるかを確認します。</li> <li>2 PMSLCTOS 動作を <code>[_LOCAL_]</code> に設定します。28 ページの「<a href="#">動作の設定</a>」を参照してください。</li> <li>3 HPCA コンソールの OS 管理ウィザードを使用して OS のステートを再評価し、ポリシーに基づいて新しい OS をインストールします。</li> </ol>
多くのシナリオで使用できる追加オプションを次に示します。	
上書き Sysprep ファイルを使用します。	Sysprep インスタンスをオペレーティング システム インスタンスに接続します。50 ページの「 <a href="#">上書き Sysprep ファイルの使用</a> 」を参照してください。ターゲット デバイスに OS が配布されたとき、上書き Sysprep ファイルが、OS に埋め込まれる Sysprep ファイルとマージされます。
パーティションを追加します。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ドライブ レイアウト クラスを使用して、パーティションのタイプを指定します。35 ページの「<a href="#">ドライブ レイアウトの定義</a>」を参照してください。</li> <li>2 パーティションを追加します。48 ページの「<a href="#">パーティションの追加</a>」を参照してください。既存のすべてのデータが失われます。</li> <li>3 適切なドライブ レイアウトをターゲット デバイスに割り当てます。50 ページの「<a href="#">ドライブ レイアウトの割り当て</a>」を参照してください。</li> </ol>
置換タイプ、キャッシュ タイプ、またはマージ タイプのパーティションを作成します。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ドライブ レイアウト クラスを使用して、パーティションのタイプを指定します。35 ページの「<a href="#">ドライブ レイアウトの定義</a>」を参照してください。</li> <li>2 適切なドライブ レイアウトをターゲット デバイスに割り当てます。50 ページの「<a href="#">ドライブ レイアウトの割り当て</a>」を参照してください。</li> </ol>

## ログオン

Client Automation Administrator CSDB Editor にログオンするには

- 1 **[スタート]** > **[すべてのプログラム]** > **[HP Client Automation Administrator]** > **[HP Client Automation Administrator CSDB Editor]** に移動します。
- 2 **[ユーザー ID]** テキスト ボックスに「**admin**」と入力します。
- 3 **[パスワード]** テキスト ボックスに、パスワードを入力します。パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

デフォルトで指定されているパスワードは **secret** です。



**CSDB Editor** を実運用環境に移動する前に、パスワードを変更するようにしてください。

- 4 **[OK]** をクリックします。

## OS 管理クラスについて

以下に、オペレーティング システムの内容を準備する際に使用する必要があるクラスを挙げます。



**CSDB Editor** はオープン システムです。**CSDB Editor** の使用方法と、意図しない結果にならないようにするために実行するタスクの使用方法を広範囲に理解している必要があります。

このガイドで説明しているいくつかのインスタンス属性を除いて、**OS** ドメインのクラスは変更、編集、削除しないでください。

- **\_BASE\_INSTANCE\_** 有線は変更しないでください。
- **\_NULL\_INSTANCE\_** は変更（または追加）しないでください。
- **ZxxxPRI** 属性の値は変更しないでください。
- どのインスタンスでも接続の順序を入れ替えしないでください。
- どのインスタンスでも式を変更しないでください。

**HPCA** の **OS** 管理の実装の一部は、**OS** ドメインのクラスおよびインスタンスに含まれています。このガイドで説明しているインスタンス属性以外のものを変更すると、システムが使用できなくなったりサポートが無効になったりするおそれがあります。

### OS 管理クラスを表示するには

- 1 **CSDB Editor** を開き、**PRIMARY.OS** に移動します。
- 2 リスト ビューに、以下のクラスが表示されます。

#### — 動作 (BEHAVIOR)

**OS** 管理機能の動作方法の設定を一覧表示します。さまざまなターゲットデバイスに、異なるシステム動作を割り当てることができます。28 ページの「[動作の設定](#)」を参照してください。

- ドライブ レイアウト (DRIVEMAP)  
このクラスは追加またはコピーできるパーティションのタイプを一覧表示します。新しいパーティションも設定できます。35 ページの「[ドライブ レイアウトの定義](#)」を参照してください。
- ハードウェア設定 (LDS)  
オペレーティング システムのインストール用に、ターゲット デバイス ハードウェアの設定方法に関する情報を含むインスタンスを保存します。『HP Client Automation OS Manager ハードウェア設定管理ガイド』を参照してください。
- ハードウェア設定要素 (LME)  
ハードウェア設定管理オペレーションに必要なリソース、オペレーションの続行、オペレーションの実行についての情報を含むインスタンスを保存します。『HP Client Automation OS Manager ハードウェア設定管理ガイド』を参照してください。
- アドオン リソース (ADDON)  
Publisher の [OS ADDON/追加 POS ドライバ] オプションを使用している場合、選択したディレクトリまたはファイルは ADDON クラスにパブリッシュされます。これらのインスタンスを直接編集する必要はありません (サポートもされません)。  
  
 HPCA 7.50 以降を使用して CSDB にパブリッシュされた OS サービスには、ADDON クラスを参照する汎用接続が含まれます。Publisher の [OS ADDON/追加 POS ドライバ] オプションを使用してパブリッシュされたディレクトリまたはファイルは、自動的に OS 配布に含まれます。  
  
HPCA バージョン 5.11 または 7.2x からマージした場合、OS.ZSERVICE インスタンスに接続を手動で追加する必要があります。  
  
OS.ADDON.<InstanceNameOfOSService>\_\*  
  
次に例を示します。  
  
OS.ADDON.WIN7X86\_\*  
  
6 番目の \_ALWAYS\_ 接続フィールドに値を配置します。
- ファイル リソース (モバイル用) (RMMFILE)  
モバイル デバイス用のファイル リソースです。
- オペレーティング システム (ZSERVICE)  
配布する OS サービスをターゲット デバイスに格納します。

- **OS パッケージ (PACKAGE)**  
複数のファイルをパッケージに結合するために使用されます。
- **OS パス (OSPATH)**  
HPCA によって使用される制御クラスです。編集しないでください。
- **ELIGIBLE (ELIGIBLE)**  
HPCA によって使用される制御クラスです。編集しないでください。
- **OS リソース (FILE)**  
WIN7.WIM などの OS リソースです。
- **パーティションテーブルの仕様 (PARTTION)**  
OS ブートパーティションのほかに追加する可能性があるパーティションのための仕様を一覧表示します。48 ページの「[パーティションの追加](#)」を参照してください。
- **STATE (STATE)**  
HPCA によって使用される制御クラスです。編集しないでください。
- **Sysprep ファイル (SYSPREP)**  
データベースに格納された Sysprep ファイルと unattend.txt ファイルを一覧表示します。50 ページの「[上書き Sysprep ファイルの使用](#)」を参照してください。
- **UNIX 設定ファイル (UNIXCFG)**  
UNIX 設定リソース クラスです。『HP Client Automation OS Manager System Administrator Guide for SuSE AutoYaST and Red Hat Kickstart』を参照してください。

## 動作の設定

ポリシーにしたがって、ターゲット デバイスにシステム動作を割り当てることができます。ポリシーに動作を割り当てない場合は、DEFAULT\_BEHAVIOR がデフォルトです。

たとえば、OS への変更をユーザーに通知するように、一部分の管理対象デバイスを設定する同時に、変更を通知しないように、他のデバイスを設定する場合があります。



**Behavior** インスタンスはシステムの動作を決定するため、複数の **Behavior** インスタンスを使用する場合は特に注意が必要です。正しく実行しないと、予期しない結果になる場合があります。たとえば、間違ったポリシーを設定してしまうと、気付かずにユーザーにポリシーの変更を許したり、操作中でないデバイスがプロンプトを表示したまま停止したりすることがあります。

1 つの **Behavior** インスタンスを 1 つの **Policy** インスタンスにのみ接続することを強くお勧めします。

エラーが発生しないように、**Behavior** インスタンスを別のポリシーの共有しないインスタンスと相互に接続します。

### 動作を設定するには

- 1 CSDB Editor で [PRIMARY.OS.BEHAVIOR] に移動します。
- 2 新しいインスタンスを作成する、または既存のインスタンスを変更します (30 ページの表 4 を参照)。



インスタンスの作成方法または変更方法がわからない場合、『**HP Client Automation Administrator Installation and User Guide**』を参照してください。

- 3 変更作業が完了したら、**[OK]** をクリックします。
- 4 **BEHAVIOR** インスタンスを **POLICY** インスタンスに接続します。
  - 1 つの **BEHAVIOR** インスタンスには、1 つの **POLICY** インスタンスのみを接続します。
  - **Core and Satellite** 環境を使用している場合、まず **DEFAULT\_BEHAVIOR** 接続を **ROLE** ベースのインスタンスから削除する必要があります。

表 4 動作クラスの属性

属性	説明
このインスタンスの名前	インスタンス名
PMROLE	<p>PMROLE は使用しないでください。HPCA コンソールから使用することはできません。次の情報は、過去の状態の参照用として提供されています。</p> <p>ユーザーがマシン ロールの選択を許可されているかどうかを表します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>_LOCAL_</b> ユーザー インターフェイスが表示され、ターゲット デバイスのユーザーは、デバイスのロールを選択できます。CSDB 内の <b>POLICY.ROLE</b> クラスのインスタンスによって判断された、使用可能なロールの一覧が表示されます。</li> <li>• <b>_CENTRAL_</b> ロールを選択する機能を無効にします。ロールの選択は、管理者が選択を無効にするか、選択を却下するまで有効です。 デフォルト: <b>_CENTRAL_</b></li> </ul>
PMSLCTOS	<p>複数の <b>OS/ZSERVICE</b> インスタンスが使用可能な場合、ユーザーがインストールするオペレーティング システムを選択できるようにするかどうかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>_LOCAL_</b> (デフォルト) 配布時にユーザーに対して OS インストールの選択を求めるメッセージを表示します。</li> <li>• <b>_CENTRAL_</b> 管理者が設定するポリシーに基づき、値が自動的に選択されます。</li> </ul>

表 4 動作クラスの属性

属性	説明
PMACKOVW	<p>OS を上書き、あるいは変更する前に、ユーザーにメッセージを表示するかどうかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>_ALWAYS_</u> (デフォルト) 再インストール前にユーザーにメッセージを表示します。</li> <li>• <u>_NEVER_</u> ユーザーにメッセージを表示しませんが、OS はインストールします。</li> </ul> <p>警告: <b>NEVER</b> は無人デバイスで使用するために設計されています。このオプションは、OS が上書きされる前にユーザーに指示を表示しないため、使用する際は注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>_VALID_</u> このオプションは使用されません。</li> </ul>
PMINITL	<p>最近検出した管理対象外デバイスに、既存のファイル システムを上書きして、OS をインストールする必要があるかどうかを指定します。</p> <p>PMINITL 属性は、rombl.cfg がデバイス上にない場合にのみ参照されます。rombl.cfg が存在する場合、デバイスが既に管理下に置かれたことを示すメッセージを表示し、PMINITL は参照されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>_LOCAL_</u> (デフォルト) ユーザーにメッセージを表示します。</li> <li>• <u>_KEEP_</u> ユーザーにメッセージを表示せず、現在の OS を維持します。</li> <li>• <u>_REINSTALL_</u> ユーザーにメッセージを表示せず、存在する OS にかかわらず、オペレーティング システムを再インストールします。</li> </ul>
PMDISRCV	<p>有効な起動可能パーティションがない場合に実行するアクションを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PMDISRCV = _CONFIRM_</b> の場合、ターゲット デバイスはシャット ダウンして、管理者はターゲット デバイスからデータを復元できます。</li> <li>• <b>PMDISRCV = _AUTO_</b> の場合、適切な OS が再インストールされます。</li> </ul>

表 4 動作クラスの属性

属性	説明
RUNPARAM	<p>radskman コマンド ラインの後に追加するパラメータを指定します。このコマンド ラインは OS インストール後に実行され、ターゲット デバイスのアプリケーションをインストールします。その他のパラメータについては、『HP Client Automation Application Manager および Application Self-service Manager インストールおよび設定ガイド』および HP Software のサポート Web サイトを参照してください。</p> <p>Configuration Server の IP アドレスまたは DNS 名を必ず指定してください。このパラメータを修正しないと、ターゲット デバイスが正常に HPCA OS 接続を実行できません。</p> <p>cop=y パラメータは、COP を有効にする必要があるため、削除しないでください。</p> <p>RunOnce パラメータ文字列の [RUNPARAM] で、[IP=RCSSERVER] を使用環境の適切な HPCA Server を参照するように変更します。Server がデフォルト以外のポートで稼働している場合、次も追加してください。</p> <p><code>,port=ConfigurationServerPortNumber&gt;</code></p> <p>デフォルト ポートは 3464 です。</p>
ROMAPARAM	<p>通常は、テクニカル サポートから指示があった場合のみ使用します。</p>
BANDWIDTH	<p>各ターゲット デバイスを使用するバンド幅スロットルを指定します。たとえば、1000K。バンド幅スロットルは Kbs (K)、MB/秒 (M)、GB/秒 (G) で指定できます。</p> <p>デフォルト設定はバイト/秒単位で指定します。</p> <p>デフォルトの値は空白です (バンド幅制限なし)。この属性を空にすると、ダウンロード処理がネットワーク インターフェイスの最高速度で実行されます。</p>

表 4 動作クラスの属性

属性	説明
KBDMAP	<p>キーボードのマッピングを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>en</b>(デフォルト) の場合、英語キーボードのマッピングを読み込みます。</li> <li>• <b>fr</b> の場合、フランス語キーボードのマッピングを読み込みます。</li> <li>• <b>de</b> の場合、ドイツ語キーボードのマッピングを読み込みます。</li> </ul> <p>Windows PE Service OS を使用した OS 配布では、次の値を追加しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>it</b> イタリア語</li> <li>• <b>pt</b> ポルトガル語 (ブラジル)</li> <li>• <b>es</b> スペイン語</li> </ul>
LANG	<p>サポートする言語を指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>en_US</b> = 英語</li> <li>• <b>zh_CN</b> = 簡体中国語</li> <li>• <b>ja_JP</b> = 日本語</li> <li>• <b>pt_BR</b> = ポルトガル語 (ブラジル)</li> <li>• <b>fr_FR</b> = フランス語</li> <li>• <b>de_DE</b> = ドイツ語</li> <li>• <b>it_IT</b> = イタリア語</li> <li>• <b>es_ES</b> = スペイン語</li> </ul>
ACKTMOUT	<p>デフォルトの <b>AUTOROLE</b> を割り当てるまで、<b>ACKTMOUT</b> がどのくらいの時間待つかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Set ACKTMOUT = 0</b> タイムアウトが無効になります。</li> <li>• <b>Set ACKTMOUT = 秒数</b> 先へ進む前に、指定した秒数だけ待ちます。</li> </ul> <p>この機能は使用しないでください。<b>Core and Satellite</b> 環境では、<b>HPCA</b> コンソールから使用することはできません。</p>
AUTOROLE	<p><b>AUTOROLE</b> は使用しないでください。<b>HPCA</b> コンソールから使用することはできません。次の情報は、過去の状態の参照用として提供されています。</p> <p>タイムアウトが発生したときに割り当てられる <b>ROLE</b> です。</p>

## 製造メーカーまたはモデル インスタンスの作成

前述のように、OS ポリシーをさまざまな条件に基づいて割り当てることができます。ポリシーをデバイスの製造メーカーまたはデバイス モデルに従って割り当てる場合、特定の命名規則の条件を満たす必要があります。

製造メーカー インスタンスまたはモデルインスタンスを作成するには、次の手順に従います。

### 製造メーカーまたはモデル インスタンスを作成するには

- 1 CSDB Editor で [PRIMARY.POLICY.MODEL] または [PRIMARY.POLICY.MANUFACT] に移動します。
- 2 このクラスの名前を右クリックし、**[インスタンスを新規作成]** をクリックします。
- 3 インスタンスの表示名とインスタンス名を入力します。

▶ ROM オブジェクトに保存した製造メーカーまたはモデル情報を使用する必要があります。その理由は、インスタンス名が **SMBIOS** を基したデータと一致している必要があるためです。たとえば、**Hewlett-Packard** は **HEWLETT\_PA** となります。スペースは使用できません。また、10 文字までに制限されています。

モデル インスタンスに名前を付ける場合、**nvdmanufact\_nvdmodel** とする必要があります。

たとえば、**HP Compaq dc7700 Small Form Factor** マシンがある場合、製造メーカー (**nvdmanufact**) は ROM オブジェクトの **HEWLETT\_PA** となり、モデル (**nvdmodel**) は **COMPAQ\_DC7700\_SMALL** と表示されることとなります。このマシンのモデル インスタンスは、**HEWLETT\_PA\_COMPAQ\_DC7700\_SMALL** という名前にする必要があります。

- 4 **[OK]** をクリックします。

## オペレーティング システムの割り当て

マシン タイプ、製造メーカー、モデル、ロール、サブネットなどのポリシーに基づいて、ターゲット デバイスに適切なオペレーティング システムを割り当てる必要があります。

### オペレーティング システムを割り当てるには

- 1 CSDB Editor で [PRIMARY.OS.ZSERVICE] に移動します。
- 2 適切な OS サービスを選択します。

- OS サービスを PRIMARY.POLICY インスタンスに接続します。

## ドライブ レイアウトの定義

HPCA は次の機能をサポートしています。

- ブートパーティション以外に、1 つまたは複数のデータパーティションを作成する。  
または
- 隠しパーティション上に、新しい OS イメージとそのサポート ファイルのコピーを、復旧用に作成する。

サポートされているすべてのオペレーティング システムで、ドライブ レイアウト クラスを使用して使用するパーティション作成方法のタイプを指定できます。Windows 7 および Windows 2008 R2 では、各パーティションにどれだけディスク スペースを割り当てるかも指定できます。パーティション作成は起動ドライブ だけにサポートされています。

詳細については、次のトピックを参照してください。

36 ページの「パーティション作成方法」

38 ページの「パーティション用のディスク スペースの割り当て」

44 ページの「デュアルパーティションインストールの場合のみの考慮事項」

47 ページの「ドライブ レイアウトの指定」



1 つの Drive Layout インスタンスを、1 つのオペレーティング システムまたは Policy インスタンスのみに接続し、競合する定義を避けることを強くお勧めします。そうすると、予期しない結果を引き起こす恐れがあります。

複数の Drive Layout インスタンスを同じインストレーションに解決することはできません。最初に解決されたインスタンスだけが使用されます。その他のインスタンスはすべて無視されます。

## パーティション作成方法

DRIVEMAP クラスの次の属性を使用して、ターゲットデバイスにオペレーティングシステムをインストールする前に HPCA がハードディスクのパーティションを作成する方法を指定できます。

表 5 パーティション作成のための DRIVEMAP 属性

属性名	デフォルト
Type	Merge
Reserved Space Size	0
System Partition Size	1024

 これらの属性は、HPCA Standard Edition では編集できません。

表 6 は、DRIVEMAP タイプの属性で可能な値を示しています。

表 6 DRIVEMAP タイプの属性

タイプ	説明
REPLACE (Classic 環境のデフォルト)	ターゲットデバイスの現在のパーティション作成を、インストールされている OS イメージで定義されているか含まれている単一またはデュアルパーティション インストールに置き換えます。インストールされている OS に接続している DRIVEMAP インスタンスがない場合は、これがデフォルトの方法です。 重要: REPLACE を使用すると、既存のすべてのデータが失われます。
ADD	REPLACE と同様ですが、このオプションではハードディスクの最後にある拡張パーティションに 1 つ以上のデータパーティションも作成します。 詳細については、48 ページの「 <a href="#">パーティションの追加</a> 」を参照してください。 重要: ADD を使用すると、既存のすべてのデータが失われます。

表 6 DRIVEMAP タイプの属性

タイプ	説明
<p><b>MERGE</b> (デフォルトの Core および Satellite 環境の設定)</p>	<p>移行用に使用します。既存のデータを残しながら、マシン上の OS を置換したり、更新します。</p> <p><b>MERGE</b> は、既存の「システム予約済み」(適用される場合) および OS パーティションのみを上書きし、その他のパーティションのデータは触りません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インストールするパーティションが既に定義されているパーティションより大きい場合、インストールは失敗します。</li> <li>インストール先ドライブに既存のパーティション (ベア メタルなど) が含まれていない場合、<b>MERGE</b> は自動的に <b>REPLACE</b> モードに切り替わります。動作については36 ページの「<b>REPLACE</b>」を参照してください。</li> </ul> <p>Windows 7 および Windows Server 2008 R2 での <b>MERGE</b> の使用に関する追加情報については、44 ページの「デュアルパーティションインストールの場合のみの考慮事項」を参照してください。</p>
<p><b>CACHE</b></p>	<p>インストール先ドライブの末に、隠しバックアップパーティションを作成します。パーティションのサイズは、OS のインストールイメージのサイズによって、動的に決められます。OS を再インストールするために必要なすべてのファイルが、(圧縮状態で) このパーティションに保存されます。</p> <p>重要: <b>CACHE</b> を使用すると、<i>既存のすべてのデータが失われます。</i></p> <p>このイメージの復元に関する情報については、122 ページの「オペレーティングシステムの復元」を参照してください。</p>

表 6 DRIVEMAP タイプの属性

タイプ	説明
PRES	<p>新しいオペレーティング システムのインストール中にターゲット デバイス内のファイルとフォルダを保持し、OS のインストール後に復元できます。</p> <p>注意: これには、OS の配布方法に <b>ImageX</b> を使用する必要があります。その他の配布方法を使用すると、エラーが発生します。</p> <p>手順は次の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 新しい OS のインストールのためにターゲット デバイスを再起動する前に、保持するファイルとフォルダは C:\¥OSMGR.PRESERVE に配置する必要があります。これを実行するには、NOVAPDC を使用することをお勧めします。ただし、手動での方法を含め、指定されたフォルダに目的のファイルおよびフォルダを配置する方法であれば問題ありません。</li> <li>• 解決または配布プロセスの間、ターゲット デバイスに対してこのパーティションタイプが解決された場合、ディスクの再パーティション作成は実行されません。既存の (NTFS) ルート ファイル システムはそのまま保持され、C:\¥OSMGR.PRESERVE 内のファイルやフォルダ以外のファイル システムの内容はすべて削除されます。</li> <li>• 保持されたファイル システムに新しい OS イメージが配布されます。</li> <li>• マシンが新しく配布された OS で再起動された後に、C:\¥OSMGR.PRESERVE のファイルとフォルダを復元できます。これを実行するには、NOVAPDR を使用することをお勧めします。ただし、手動での方法を含め、目的のファイルおよびフォルダが適切に復元される方法であれば問題ありません。C:\¥OSMGR.PRESERVE のすべてのデータは、ユーザーが定義した復元プロセスで明示的に削除されない限りそのまま保持されることに注意してください。</li> <li>• 対象ドライブに既存のパーティション (ベア メタルなど) が含まれていない場合、PRES は自動的に REPLACE モードに切り替わります。動作については36 ページの「REPLACE」を参照してください。</li> </ul> <p>注意: ターゲット デバイスに OS パーティションとは別に「システム予約済み」パーティションがある場合、この PRES は使用できません。</p>

## パーティション用のディスク スペースの割り当て

次の情報は、ImageX および Windows セットアップ配布方法を使用した OS インストールのみに適用されます (Windows PE Service OS のみ)。

DRIVEMAP クラスの RSVDSPCE 属性および SYSPSPCE 属性を使用して、OS が配布される前にターゲット デバイスにおけるハード ディスクのパーティション作成方法を制御できます。

- **CSDB:OS.DRIVEMAP.RSVDSPCE**

配布に選択したドライブの最初にあるパーティション作成されていない空き領域は、そのままにしておいてください。この空き領域は、後で **Microsoft BitLocker** の有効化 (**Windows Vista**、**Windows 2008**)、または復元パーティションなどの他の目的に使用できます。

- **CSDB:OS.DRIVEMAP.SYSPSPCE**

**Windows 7** または **Windows 2008 R2** をインストールする場合、指定されたサイズの「システム予約済み」パーティションを作成します。この属性の値が **0** より大きい場合、**Windows 7** または **Windows 2008 R2** は指定されたサイズの「システム予約済み」パーティションとオペレーティング システムのパーティション自体を含むデュアルパーティションセットアップでインストールされます。



これらの属性の値はメガバイト単位で指定する必要があります。例：**2000** と指定すると、**2** ギガバイトになります。

**RSVDSPCE** および **SYSPSPCE** は、**DRIVEMAP** タイプと配布する **OS** によって、動作が異なります。次の各セクションで詳細にわたって説明しています。

- [39 ページの「Windows 7 および Windows Server 2008 R2」](#)
- [42 ページの「Windows 7 以前のオペレーティング システム」](#)

### **Windows 7 および Windows Server 2008 R2**

**Windows 7** および **Windows Server 2008 R2** のインストールでは、**RSVDSPCE** 属性と **SYSPSPCE** 属性を使用してシステムパーティションと割り当てられない予約済みのスペースのサイズを指定できます。

表 7 Windows 7 および Windows Server 2008 R2 でのパーティション作成

DRIVEMAP 属性	説明
SYSPSPCE	<p>SYSPSPCE 属性は、システム パーティションのサイズをメガバイト単位で指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SYSPSPCE の値を指定しない場合、システム パーティションは 1 ギガバイトになります。</li> <li>• SYSPSPCE = 0 (ゼロ) の場合、システム パーティションは作成されません。</li> <li>• SYSPSPCE の値を 1000 (1 ギガバイト) 未満に指定した場合、警告が表示されます。</li> </ul>
RSVDSPCE	<p>RSVDSPACE 属性は、単一パーティションシナリオで OS パーティションの前に、またはデュアルパーティションシナリオでシステムパーティションと OS パーティションの前に、どれだけの割り当てられないディスクスペースを予約するかを指定します。</p> <p>この空き領域は 2 つの目的に使用できます。BitLocker の暗号化に、または後から RECOVERY パーティションを作成するために使用できます。</p> <p>Windows Vista を配布する場合、RSVDSPCE を使用してハードディスクのスペースを予約し、システムパーティションを作成せずにシステムで BitLocker を使用できるように準備できます (59 ページの「<a href="#">Microsoft BitLocker の使用</a>」を参照)。Windows 7 または Windows Server 2008 R2 を配布する場合、SYSPSPCE 属性によって定義されるシステムパーティションが BitLocker に使用されます。</p> <p>RSVDSPCE を使用して RECOVERY パーティション用のスペースを予約する場合、そのパーティションは後から次の 2 つの方法のいずれかで作成し、初期化して設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HPCA の終了ポイントルーチンを使用する</li> <li>• Production OS が起動および実行されてから HPCA Agent を介してインストールされる別の HPCA Service を使用する</li> </ul>

表 8 Windows 7 および Windows Server 2008 R2 での RSVDSPCE および SYSPSPCE の動作

Type	RSVDSPCE Reserved Space Size	SYSPSPCE System Partition Size	コメント
REPLACE	有効	有効	
MERGE	有効	有効	44 ページの「デュアルパーティション インストールの場合のみの考慮事項」も参照してください。
ADD	有効	有効	
CACHE	有効	適用できません	単一パーティションセットアップでインストールされた OS (「システム予約済み」パーティションが存在しない)。
PRES	適用できません	適用できません	パーティションは再作成されません。オペレーティングシステムパーティションは <b>Preserve</b> ディレクトリを除いてクリアされます。
キャッチ シュから CD イン ストール OS を配布	適用できません	適用できません	DRIVEMAP タイプの CACHE を使用した事前の OS 配布が必要です。OS はアクティブな OS パーティションに再配布されます。
CD から CD イン ストール OS を配布	適用できません	適用できません	すべてのパーティションを消し、単一のパーティションに OS をインストールします。

### 例 1 – HPCA Standard のデフォルト値

RSVDSPCE = 0      SYSPSPCE = 1024

1 ギガバイトのシステムパーティション	OS パーティション (Windows 7)
---------------------	------------------------

### 例 2 – デュアルパーティションシナリオで 2 ギガバイトを RECOVERY パーティションのために予約する

RSVDSPCE = 2048      SYSPSPCE = 1024

2 GB 予約領域	1 ギガバイトのシステムパーティション	OS パーティション (Windows 7)
-----------	---------------------	------------------------

### Windows 7 以前のオペレーティングシステム

次の情報は、次のオペレーティングシステムのみに関連します。

- Windows XP
- Windows 2003
- Windows Vista
- Windows 2008

この情報は、ImageX および Windows セットアップ配布方法を使用した OS インストールのみに適用されます (Windows PE Service OS のみ)。

表 9 Windows 7 以前の OS での RSVDSPCE および SYSPSPCE の動作

Type	RSVDSPCE Reserved Space Size	SYSPSPCE System Partition Size	コメント
REPLACE	有効 (コメントを参照)	適用できません	RSVDSPCE は Windows Vista および Windows Server 2008 のみ有効です。Windows XP および Windows Server 2003 には適用できません。

表 9 Windows 7 以前の OS での RSVDSPCE および SYSPSPACE の動作

Type	RSVDSPACE Reserved Space Size	SYSPSPACE System Partition Size	コメント
MERGE	有効 (コメントを参照)	適用できません	RSVDSPACE は Windows Vista および Windows Server 2008 のみ有効です。Windows XP または Windows Server 2003 には適用できません。
ADD	有効 (コメントを参照)	適用できません	RSVDSPACE は Windows Vista および Windows Server 2008 のみ有効です。Windows XP または Windows Server 2003 には適用できません。
CACHE	有効 (コメントを参照)	適用できません	RSVDSPACE は Windows Vista および Windows Server 2008 のみ有効です。Windows XP または Windows Server 2003 には適用できません。
PRES	適用できません	適用できません	パーティションは再作成されません。オペレーティングシステムパーティションは Preserve ディレクトリを除いてクリアされます。
キャッシュから CD インストール OS を配布	適用できません	適用できません	DRIVEMAP タイプの CACHE を使用した事前の OS 配布が必要です。OS はアクティブな OS パーティションに再配布されます。

表 9 Windows 7 以前の OS での RSVDSPCE および SYSPSPCE の動作

Type	RSVDSPCE Reserved Space Size	SYSPSPCE System Partition Size	コメント
CD から CD インストール OS を配布	適用できません	適用できません	すべてのパーティション を消し、単一のパーティ ションに OS をインス トールします。

例 3 – Windows 7 以前の OS の単一パーティション シナリオで 2 ギガバイトを  
予約する

RSVDSPCE = 2048    SYSPSPCE = 1024

2 GB 予約 領域	OS パーティション (Windows Vista)
------------------	----------------------------

## デュアルパーティションインストールの場合のみの考慮事項

HPCA は、デュアルパーティションまたは単一パーティションを使用して Windows 7 および Windows 2008 R2 (以降) のオペレーティングシステムをインストールできます。ただし、MERGE 戦略は RSVDSPCE 属性および SYSPSPCE 属性の値と使用可能なパーティション テーブル スロットの数で動作が異なります。

- SYSPSPCE が 0 より大きい場合、システムパーティションを作成するために空のパーティション テーブル スロットが 1 つ必要です。
- 同様に、RSVDSPCE が 0 より大きいと、割り当てられないディスク スペースを予約するために空のパーティション テーブル スロットが 1 つ必要です。
- SYSPSPCE と RSVDSPCE の両方が 0 より大きい場合、それぞれのレイアウトを作成するために空のパーティション テーブル スロットが 2 つ必要です。
  - 使用できる空のスロットが存在しない場合、システムパーティションも割り当てられないスペースも作成されません。
  - 使用できる空のスロットが 1 つしかない場合、割り当てられないスペースが予約され、システムパーティションは作成されません。

たとえば、単一パーティションの Windows XP インストールは、次の条件で、1 ギガバイトのシステムパーティションを持つデュアルパーティションの Windows 7 インストールにアップグレードされます。

## 例 1 - 単一パーティションの Windows XP からデュアルパーティションの Windows 7

RSVDSPCE = 0    SYSPSPCE = 1024    空のパーティション テーブル スロット = 1

元のレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1
-------------------------	-------

新しいレイアウト:

1 GB システム パーティ ション	OS パーティション (Windows 7)	データ 1
-----------------------------	------------------------	-------

使用できる空のパーティション テーブル スロットが存在しない場合、HPCA は単一パーティションの Windows 7 インストールを作成します。

## 例 2 - 同じアップグレード、空のパーティション テーブル スロットなし

RSVDSPCE = 0    SYSPSPCE = 1024    空のパーティション テーブル スロット = 0

元のレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1	データ 2	データ 3
-------------------------	-------	-------	-------

新しいレイアウト:

OS パーティション (Windows 7)	データ 1	データ 2	データ 3
------------------------	-------	-------	-------

### 例 3 – 単一パーティションの Windows XP から割り当てられないスペースを持つデュアルパーティションの Windows 7

RSVDSPCE = 1024    SYSPSPCE = 1024    空のパーティション テーブル スロット = 2

元のレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1
-------------------------	-------

新しいレイアウト:

1 GB 予約 領域	1 GB システム パーティ ション	OS パーティション (Windows 7)	データ 1
------------------	-----------------------------	---------------------------	-------

使用できる空のパーティション テーブル スロットが 1 つしかない場合、割り当てられないスペースのみが予約されます。

### 例 4 – 同じアップグレード、空のパーティション テーブル スロットが 1 つのみ

RSVDSPCE = 1024    SYSPSPCE = 1024    空のパーティション テーブル スロット = 1

元のレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1
-------------------------	-------

新しいレイアウト:

1 GB 予約 領域	OS パーティション (Windows 7)	データ 1
------------------	------------------------	-------

使用できる空のパーティション テーブル スロットが存在しない場合、単一パーティション インストールが実装されます。

## 例 5 – 同じアップグレード、空のパーティション テーブル スロットなし

RSVDSPCE = 1024    SYSPSPCE = 1024    空のパーティション テーブル ス  
ロット = 0

元のレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1
-------------------------	-------

新しいレイアウト:

OS パーティション (Windows XP)	データ 1
-------------------------	-------

## ドライブ レイアウトの指定

この手順に従って、ドライブ レイアウトの設定を指定します。

ドライブ レイアウトを指定するには

- 1 CSDB Editor で [PRIMARY.OS.DRIVEMAP] に移動します。
- 2 新規インスタンスを作成します。
- 3 インスタンスを開き、**[タイプ]** をダブルクリックして作成するパーティションのタイプを指定します。[編集] ウィンドウが開きます。
- 4 テキスト ボックスに **ADD**、**REPLACE**、**CACHE**、**MERGE**、または **PRESERVE** を入力します (36 ページの「パーティション作成方法」を参照してください)。
- 5 [編集] ウィンドウで **[RSVDSPCE]** をクリックします。値をメガバイト単位で指定します。
- 6 同じく [編集] ウィンドウで **[SYSPSPCE]** をクリックします。値をメガバイト単位で指定します。
- 7 **[OK]** をクリックします。

## パーティションの追加

ハードディスクの末に、単独の拡張パーティションと見なされたブートパーティションと1つ以上の論理データパーティションの合わせを含む、新しいレイアウトを作成できます。これらのパーティションはOSブートパーティションに追加で作成されます。パーティションはディスクの「後方」から「前方」へ追加されます。



既存のすべてのデータが失われます。



1つのハードドライブには、物理パーティションが4つまでに制限されており、拡張パーティションは1つだけです(中に含まれる論理ドライブの数に制限はありません)。

また、次のような1台の物理ドライブが最初にある場合を考えます。

パーティション： 論理ドライブ：

プライマリ	C
拡張	D
	E
	F

ここで2台目のハードドライブを追加すると、プライマリパーティションがアルファベット順になるように、ドライブ名のマッピングが再割り当てされます。例:

### ドライブ1

プライマリ	C
拡張	E
	F
	G

### ドライブ2

プライマリ	D
拡張	H
	I
	J



パーティションはブートパーティションの後ろに追加されます。OSに十分なスペースを確保してください。必要な総容量が、OSをインストールするドライブの容量を超えている場合、インストールは失敗するため注意してください。

#### パーティションを追加するには

- 1 CSDB Editor で [PRIMARY.OS.PARTTION] に移動します。
- 2 新規インスタンスを作成します。
- 3 インスタンスを開きます。
- 4 必要に応じて PARTTION クラス属性を設定します。

表 10 PARTITION クラスの属性

属性	説明
PARINFO	パーティションの名前を識別します。
SIZE	ハードドライブのパーセンテージでまたは MB で、パーティションのサイズを指定します。 これらの値はハードドライブの合計容量に等しくなります。
UNITS	パーティションのサイズをパーセンテージで指定するか、メガバイトで指定するかを表します。
FORMAT	ドライブをフォーマットするかどうかを指定します。
PARTYPE	パーティションのタイプを表します (NTFS、FAT32、EXT2、EXT3、または QNTFS)。EXT2 および EXT3 は WinPE Service OS でサポートされません。 QNTFS はパーティションをゼロにせず、クイックフォーマットを実行するため、注意してください。

- 5 PARTTION インスタンスを対応する DRIVEMAP インスタンスに接続します。

## ドライブ レイアウトの割り当て

ドライブ レイアウト (DRIVEMAP) を作成したら、マシンの製造メーカー、モデル、ロール、サブネットなどのポリシーに基づいて、ターゲット デバイスに適切なドライブ レイアウトを割り当てる必要があります。

### ドライブ レイアウトを割り当てるには

- 1 CSDB Editor で SUBNET インスタンスなどの適切な POLICY インスタンスに移動します。
- 2 該当する DRIVEMAP インスタンスを POLICY インスタンスに接続します。

Core and Satellite 環境では、DEFAULT\_DRIVEMAP を ROLE ベースのインスタンスから削除する必要があります。接続は 1 つのみが許可されます。

▶ パーティションの追加、マージ、置換、キャッシュのいずれかを実行できます。これらの操作を複数回行うことはできません。

## 上書き Sysprep ファイルの使用

ゴールド イメージから独立した Sysprep.inf を割り当てると、同じイメージをターゲット デバイスに別々に設定できます。上書き Sysprep.inf は埋め込み Sysprep.inf とマージされます。マージの際、上書き Sysprep.inf の値が優先されます。上書き Sysprep.inf に値が指定されていない場合、キーワードは削除されます。

Sysprep.inf の [GUIRUNONCE] セクションで、ファイル内の位置に基づいてファイル内の行がマージされます。このセクションでは、2 種類の編集機能がサポートされます。上書き Sysprep.inf で「+」を入力すると、埋め込み Sysprep.inf からの対応する行が保持されます。上書き Sysprep.inf で「-」を入力すると、埋め込み Sysprep.inf からの対応する行が削除されます。

ここで、イメージ内に埋め込まれた Sysprep ファイル、上書き Sysprep ファイル、および編集機能を使用したこれらのファイルをマージ結果の例を示します。

表 11 編集機能を使用した結果の Sysprep ファイルの例

イメージ内の Sysprep ファイルのサンプル	上書き Sysprep ファイル	結果の Sysprep ファイルのサンプル
[Unattended] OemSkipEula = No ExtendOemPartition = 0	[Unattended] OemSkipEula = Yes ExtendOemPartition = 1	[Unattended] oemskipeula=Yes extendoempartition=1
[Identification] JoinWorkgroup = "WORKGROUP"	[Identification] JoinWorkgroup = JoinDomain = "TESTDOM1"	[Identification] joindomain="TESTDOM1"
[guirunonce] C:¥TEMP¥KEEPRUNNINGTHIS.COMD C:¥TEMP¥ANDRUNTHIS.COMD C:¥TEMP¥STOPRUNNINGTHIS.COMD	[guirunonce] + C:¥TEMP¥RUNTHISONETOO.COMD - C:¥TEMP¥STOPRUNNINGTHIS.COMD	[guirunonce] C:¥TEMP¥KEEPRUNNINGTHIS.COMD C:¥TEMP¥ANDRUNTHIS.COMD C:¥TEMP¥RUNTHISONETOO.COMD



Sysprep.inf ファイルのサイズは 800 KB 以下にしてください。

### 上書き Sysprep.inf を作成するには

- 1 Sysprep.inf を変更して、適切な情報を含めます。
- 2 Publisher を使用して、新しい Sysprep.inf ファイルを OS ドメインの Sysprep ファイル (SYSPREP) クラスにパブリッシュします。



Publisher で、**パブリッシュするデータのタイプ**のドロップダウンリストから、**[OS イメージ]**を選択する必要があります。そこで、使用する適切な Sysprep.inf ファイルを選択します。

詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「パブリッシュ」を参照してください。

- 3 CSDB Editor を使用して、PRIMARY.OS.SYSPREP インスタンスを適切な OS (PRIMARY.OS.ZSERVICE instance) に接続します。各 OS につき 1 つの Sysprep ファイルのみを接続できます。OS にこの接続がない場合は、埋め込み Sysprep.inf ファイルが使用されます。

▶ 現在、Sysprep.inf がイメージに埋め込まれるか、個別にパブリッシュされるかにかかわらず、Enterprise Manager で表示される ROM オブジェクトの COMPNAME と DOMAIN が Sysprep.inf で使用されます。

▶ Image Preparation Wizard を使用する前に、Sysprep.inf ファイルの正確さを検証する手動テストを実行することを検討します。Sysprep を実行して、[extendoempartition = 1] を設定すると、パーティションが拡張されます。

動作が異なる同じ OS を配布するには、複数の OS サービスを作成します。各 OS サービスには同じ OS イメージが含まれていますが、OS サービスに別々の Sysprep.inf を接続できます。

# 高度なトピック: OS 管理用の ROM オブジェクトの設定

以前のバージョンの HPCA および HP Configuration Management (CM) では、デバイス (またはデバイス グループ) を表す ROM オブジェクトを Management Portal リポジトリ内に設定するために、Management Portal ユーザー インターフェイス (UI) が使用されていました。この UI は現在 HPCA で使用することはできません。

現在 HPCA には、次の実行のために使用できる osmkit.tkd ツールが用意されています。

- デバイスまたはデバイス グループの作成、削除、更新
- デバイスの OS 管理下への追加 (デバイスの ROM オブジェクトの作成)
- 任意の ROM オブジェクト属性の設定 (ROLE を含む)
- ポリシーのデバイスまたはデバイス グループへの割り当て

これらの操作は、単一のデバイス、または複数のデバイスに対して実行できます。これは、OS 管理タスクを自動化する場合に便利です。

osmkit.tkd スクリプトで XML 設定ファイルが読み取られ、ROM オブジェクトを更新するための Web サービス呼び出しが使用されます。スクリプト自体は変更する必要がなく、変更しないでください。XML 設定ファイルをカスタマイズする必要があるだけです。サンプルの設定ファイルが提供されます。

## 前提条件

osmkit.tkd ツールを使用する前に、次の操作を行う必要があります。

- 1 コマンドライン ウィンドウから、HPCA Core Server の次のディレクトリに移動します。

```
<InstallDir>%OSManagerServer%osmkit
```

- 2 次のコマンドを実行します。

```
copy ..\nvdkit-hpca-osm.exe .\nvdkit.exe
```

```
copy ..\nvdcert.tkd .\nvdcert.tkd
```

## 構文

```
nvdkit osmkit.tkd -host <host> -port <port> -userid <userid>
-password <password> -input <input> -preview <0|1>
```

パラメータ	必須かどうか	説明
-host	はい	HPCA Core Server のホスト名
-port	はい	HPCA Core Server のポート名 (デフォルトで 3466)
-userid	はい	HPCA ユーザー ID
-password	はい	この HPCA ユーザーのパスワード
-input	はい	XML 設定ファイル名 (osmkit ディレクトリに配置する必要がある)
-preview	いいえ	1 に設定した場合、スクリプトで XML 設定ファイルが読み取られますが、実際の変更は加えられません。 0 に設定した場合、指定した変更がスクリプトによって実行されます。 デフォルトは 1 です。

例:

```
nvdkit osmkit.tkd -host hpcaserver -port 3466 -userid admin
-password secret -input myconfig.xml -preview 0
```

## 設定ファイルの処理

HPCA Core Server インストールでは、osmkit.tkd 用のサンプルの XML 設定ファイルは次の場所に配置されます。

```
<InstallDir>%OSManagerServer%osmkit
```

設定ファイル内で指定できるアクションには、次の 3 種類があります。

- デバイス レベルで動作するデバイス アクション。デバイス アクションは、<device> 要素を使用して指定します。1 つのデバイス アクションは単一のデバイスに適用されます。
- デバイス レベルでも動作するポリシー アクション。ポリシー アクションは、<policy> 要素を使用して指定します。1 つのポリシー アクションは、単一のデバイスまたはデバイス グループに適用されます。
- ROM オブジェクト レベルで動作する OS アクション。OS アクションは、<os> 要素を使用して指定します。1 つの OS アクションは、単一のデバイスまたはデバイス グループに対して適用できます。

## 設定例

次の例に、サポートされているさまざまな `osmkit.tkd` の機能を実行するための XML 設定ファイルのカスタマイズ方法を示します。

### 例 1: デバイスの作成

```
<device name="AA-1C-C4-18-F0-9B" mode="create"
failonerror="true" debug="1">
  <attributes>
    <nvdhdwlan>AA-1C-C4-18-F0-9B</nvdhdwlan>
    <ipaddress>4.3.2.1</ipaddress>
  </attributes>
</device>
```

### 例 2: デバイスの削除

```
<device name="AA-1C-C4-18-F0-9B" mode="delete"
failonerror="true"/>
```

### 例 3: testgroup の全メンバーに対する OS ポリシー割り当ての削除

```
<policy target="groupmembers" name="testgroup" mode="unassign"
key="OS.ZSERVICE.TEST_SERVICE" prio="May" debug="1"
failonerror="true"/>
```

### 例 4: testgroup の全メンバーに対する管理対象 OS 状態の中立へのリセット

```
<os target="groupmembers" name="testgroup" mode="update"
debug="0" failonerror="true">
  <attributes>
    <curros>_UNMANAGED_OS_</curros>
    <slctdos>_UNMANAGED_OS_</slctdos>
    <rslvdos>_UNMANAGED_OS_</rslvdos>
    <osstate>_DESIRED_</osstate>
```

```
    </attributes>  
</os>
```

## 3 ディスクの暗号化

この章は、次のトピックで構成されています。

- 58 ページの「前提条件」
- 58 ページの「暗号化サポート モードのパラメータ (ENCMODE)」
- 59 ページの「Microsoft BitLocker の使用」

以前のバージョンの HPCA では、読み取れなかったパーティションは有効なデータが格納されていないと見なされ、自動障害復旧が起動することがありました。パーティションが次の製品を使用して暗号化されている場合に、HPCA で検出できるようになりました。

- WinMagic SecureDoc
- PGP Whole Disk Encryption
- Check Point PointSec Full Disk Encryption
- McAfee Safeboot
- Sophos 暗号化

暗号化されたドライブでは、システムの一部の動作の変更がサポートされます。

- 1 読み取れなかったパーティションのデータは、暗号化製品が検出された場合に有効と見なされます。
- 2 自動障害復旧は、動作設定の障害復旧 (31 ページの「PMDISRCV」) を使用して有効にすることはできません。障害復旧を実行する場合、OS Management Wizard を使用して HPCA コンソールの緊急モード オプションを選択し、OS を再インストールする必要があります。

 オペレーティング システムの復旧後、暗号化製品コンポーネントを配布し、暗号化処理を開始する必要があります。

- 3 CD または DVD からブートするキオスク タイプのマシンの場合、配布後にその CD または DVD を取り除き、マシンが CD から再度ブートされないようにする必要があります。

## 前提条件

まずローカル ドライブからブートされるように BIOS を設定します。



暗号化されたハード ドライブからイメージをキャプチャしないでください。

## 暗号化サポート モードのパラメータ (ENCMODE)

デフォルトでは、上記の一覧に挙げたサポートされている暗号化製品は HPCA で自動的に検出され、不要な再インストールがシステムで実行されないように、HPCA の動作が調整されます。

- ネットワーク (PXE) ブートの場合、ENCMODE 属性はデフォルトのファイルの [OS Manager] セクションで [AUTO] に設定されます。
- CD または DVD ブートの場合、ENCMODE 属性は rombl.cfg の [OS Manager] セクションで [AUTO] に設定されます。このファイルは、配布 CD のルートにあります。

ENCMODE パラメータを使用して暗号化の処理方法を変更できます。

ENCMODE がない場合、デフォルトの値である AUTO が使用されます。この値を変更するには、ENCMODE 属性と目的の値を追加する必要があります。

次の表に、**ENCMODE=value** という形式で **ENCMODE** に割り当てることができる値を示します。

表 12 **ENCMODE** 属性の値

値	定義
NONE	暗号化をサポートしません。 この値は、読み取れなかったパーティションは有効なデータが格納されていないと見なし、動作設定に応じて自動障害復旧の状況として扱うように <b>HPCA 7.2</b> 以前の動作を強制的に設定するために使用します。
AUTO (デフォルト)	サポートされている暗号化製品が自動的に検出されるようにします。
ENC	すべてのパーティションが暗号化されていると見なします。この値は、サポートされていない暗号化製品で製品自動検出機能が使用されないようにするために使用します。



この設定は、**Client Automation** サービス (**ZSERVICE**) を使用して暗号化製品コンポーネントを配布し、暗号化処理を開始する場合にお勧めします。また、暗号化されていない状態でシステムが実行される時間を最小限にするために、暗号化サービスが先にインストールされるようにこのサービスの優先順位を設定することもお勧めします。

## Microsoft BitLocker の使用

Microsoft BitLocker 暗号化テクノロジーは、HPCA がサポートするその他のサードパーティ製暗号化製品とは大きく異なります。BitLocker は Vista およびそれ以後の Microsoft オペレーティング システムに一体化されています。BitLocker はシステム パーティション (通常はドライブ **S:**) を含む分割パーティション レイアウトに基づきます。オペレーティング システム パーティション (ドライブ **C:**) にも基づきます。このシステム パーティションは常に暗号化されません。

BitLocker を使用する場合、システムをパーティション レベルで準備し、BitLocker で有効になるようにする必要があります。

HPCA の DRIVEMAP クラスの予約済み容量属性を使用することで、Microsoft BitLocker で有効になり、その後の暗号化が正常に実行されることが確実になるようにシステムをインストールして準備することができます。その後は、BitLocker を有効にする必要があります。有効化手順については、Microsoft のドキュメントを参照してください。



OS 接続中にポリシーの変更が検出され、これによってハードウェア設定オペレーションが引き起こされる場合、HPCA が一時的に BitLocker を無効にすることがあります。そのハードウェア設定オペレーションの完了後、BitLocker は再度有効化され、事前ブートされた信頼チェーンの完全性が損なわれないようになります。

OS Management Wizard を使用して HPCA コンソールの緊急モード オプションを選択することでハードウェア設定オペレーションが引き起こされる場合、信頼チェーンに関する問題が生じる可能性があります。管理者が対処する必要があります。デバイスの修復タスクの詳細については、『HP Client Automation OS Manager ハードウェア設定管理ガイド』を参照してください。

## 予約済み容量 – DRIVEMAP クラスの RSVDSPCE

DRIVEMAP クラスの予約済み容量属性 (RSV DSPCE) は、MB 単位で値を指定する必要があります。

用途どおりにこの値を指定する場合、1500 以上の値を使用します。この値は、Microsoft が BitLocker の S: パーティションに対して推奨している容量です。

値として 0 (デフォルト) を使用すると、差異があった場合に HPCA でそのまま放置されなくなります。この値が 1500 未満または 4000 を超えた場合、OS 配布ログに致命的でない警告が記録されます。

HPCA でディスクをパーティションに分ける場合、RSV DSPCE 属性に指定した MB 単位の容量と等しい領域が、パーティション分けされない予約領域としてディスク上に保持されます。この領域は、BitLocker 用にシステムを準備するためにあとで BDEHDCFG.EXE で使用されます。この手順は含まれず、別個に実行する必要があります。配布されたシステム上で BitLocker を有効にする方法については、Microsoft のドキュメントを参照してください。

RSV DSPCE 属性は、Vista 以前のオペレーティング システムではサポートされません。指定された値は、配布中に 0 にリセットされ、警告が発生して領域は予約されません。

## Local Service Boot および OSM クライアント メソッドの更新

Local Service Boot サービスおよび OS Manager Application Manager Agent は、BitLocker 用に準備または有効にされたデュアルパーティションスキーマを認識するように更新されています。

### パーティション分けに関するメモ (DRIVEMAP クラス)

Bitlocker 用に準備された、または暗号化されたシステムで DRIVEMAP をマージするシナリオの場合、OS Manager Service OS Agent は更新され、システムとオペレーティングシステムパーティションの両方が正しく認識され、その他のパーティションがそのまま残されるようになります。OS パーティションが再作成される場合、領域はシステムパーティションに対して割り当てられないまま残ります。OS パーティションのみが再作成されます。

予約 DRIVEMAP タイプは、BitLocker のデュアルパーティションスキーマでは使用できません。



## 4 マルチキャストおよび OS 管理

この章は、次のトピックで構成されています。

- 63 ページの「前提条件」
- 64 ページの「要件」
- 64 ページの「OS 管理用のマルチキャストの設定」
- 66 ページの「OS 管理でのマルチキャストのパフォーマンスと信頼性の向上」
- 76 ページの「問題の分析」
- 82 ページの「テスト モジュール」

HPCA は信頼できる配信マルチキャストをサポートします。これにより、大量の OS イメージをロールアウトでき、同時にパフォーマンスを改善できます。

一般的に、**Application Manager** 用、または OS 管理用の **Multicast Server** を使用する場合にも、同じ概念が適用されます。**Multicast Server** の概要を理解するには、『**HP Client Automation Enterprise Multicast Server Reference Guide**』を参照してください。

このトピックでは **HPCA OS 管理** でマルチキャストを使用する方法を説明します。インストールの方法については、『**HP Client Automation Enterprise Multicast Server Reference Guide**』を参照してください。

### 前提条件

- **Multicast Server** を理解する。
- **HPCA** での OS 管理の基本を理解する。

## 要件

- Windows マシンに Multicast Server バージョン 3.1 以降がインストールされていること。
- 信頼できる配信マルチキャスト対応バージョンの HPCA があること。
- イメージのダウンロードは、サービス マルチキャスト適格者オプションが OS サービスで選択されている場合のみ行われます。オプションを選択するには、Portal を使用して、適切なオペレーティング システム サービスに移動します。
  - a [インスタンスの修正] をクリックします。
  - b ワークスペースで [詳細] をクリックします。
  - c 画面の一番下へスクロールし、[サービス マルチキャスト適格者] が選択されていることを確認します。

## OS 管理用のマルチキャストの設定

HPCA OS 管理で使用するマルチキャストを構成するには、以下の手順に従います。

信頼できる配信マルチキャストを設定するには

- 1 適切な Behavior インスタンスに移動します。
- 2 ワークスペースで [詳細] をクリックします。
- 3 [インスタンスの修正] をクリックします。
- 4 ROMA パラメータ フィールドを次のように変更します。

```
-multicast multicastIPAddress:3463 -mcastretrycount 1  
-mcastretrywait 240
```

表 13 ROMA パラメータの説明

パラメータ	説明
multicastIPAddress	このパラメータは <b>Multicast Server</b> ホストを指定します。ホスト名も使用できます。 <b>3463</b> は、デフォルトの <b>Multicast Server</b> ポートです。
mcastretrycount	このパラメータは、マルチキャストに失敗した場合にクライアントが再試行する回数を指定します。デフォルト値は <b>1</b> です。
mcastretrywait	このパラメータは、クライアントが再試行を開始するまで待機する時間を指定します。デフォルトの値は <b>240</b> 秒です。

5 必要に応じて次のファイルを編集します。

```
<InstallDir>%MulticastServer%etc%ymcast.cfg
```

— root

**Multicast Server** がリソースを取得するルート ディレクトリを指定します。

— address

ダイナミック ウィンドウで使用可能なマルチキャスト IP アドレスの範囲を指定します。

— Minref

マルチキャストセッションを開始するために、**Multicast Server** に接続する必要のあるクライアントの最低数を指定します。デフォルトは minref=2 です。マルチキャストの機能を活用する場合は、この値を変更します。デバッグ目的で、minref=1 に設定することもできます。

— CWINDOW

コレクション ウィンドウの長さを指定します。マルチキャストセッションの設定を完了するまで、既定の OS サービスに登録するまでクライアントを待つ時間を指定します。必要に応じてこのパラメータの値を変更します。

このファイルのパラメータの詳細については、『**HP Client Automation Enterprise Multicast Server Reference Guide**』を参照してください。

- 6 `mcast.cfg` に変更を加えた場合、**Multicast Service** を再起動して変更を実装します。



次のフォルダに `multicast.rc` ファイルがあります。

```
<InstallDir>%MulticastServer%etc
```

このファイルには変更を加えないでください。

## OS 管理でのマルチキャストのパフォーマンスと信頼性の向上

マルチキャスト パラメータのデフォルト値は、さまざまな環境に対応した信頼性とパフォーマンスの組み合わせを提供します。最適なパフォーマンス (転送速度) はネットワーク環境によって異なります。したがって、信頼性とパフォーマンスを向上させるには、使用している環境にとって何が最適かを判断した上でこのトピックで定義するパラメータを使用する必要があります。

マルチキャスト転送の信頼性とパフォーマンスに関する基本的な問題はパケットロスです。マルチキャストは **UDP** ベースのプロトコルであるため、パケットの配信は保障されません。

パケット ロスを引き起こす外部要因は次のとおりです。

- ネットワークの状況。ネットワーク トラフィックの量、サーバーとクライアント間のルータの数、間違ったネットワーク接続などのすべてがマルチキャスト転送中にパケット ロスを引き起こす原因となる可能性があります。
- エージェントの状況。エージェントの相対的な **CPU**、**I/O**、およびネットワークのパフォーマンスが、当該のクライアントでのパケット ロスを引き起こす原因となる可能性があります。エージェントが十分に速くパケットを読み込むことができない場合、一部のパケットが失われる場合があります。

どのような環境においても、パケット ロスは避けられません。実際のスループットを最適化するために、最低限のパケット ロスと高いデータ転送率のバランスを発見することが重要です。

## 用語

マルチキャストがイメージを転送する方法を理解することは重要です。送信者(サーバー)は受信者(エージェント)にパケットを送信します。エージェントはデータを受信します。データを完全な形式で受信できなかった場合、クライアントはサーバーに再送信要求を送信します。転送を正常に終了させるために、サーバーはパケットを再送信します。このトピック全体で使用する用語のいくつかを以下で紹介합니다。

### 実際のスループット

オペレーティング システム イメージのサイズを、イメージの転送にかかる時間で割った値。

### エージェント (受信者)

マルチキャスト送信を受信するエージェント。

### イメージ

シングル マルチキャスト セッション中にサーバーからクライアントに送信されるデータ。OS 管理では、オペレーティング システム イメージを指します。

### マルチキャスト転送

サーバーからクライアントへのデータ転送プロセス。

### パケット

コンピュータ ネットワークを介して送信される情報の単位。

### パケット ロス

サーバーによって送信された 1 つまたは複数のパケットをエージェントが受信できないこと。

### パフォーマンス

イメージの転送にかかる時間。

### RAW データ転送レート

再送信されたパケットを含む、一定時間に転送されたパケット(一定サイズのデータ)の合計の数。

## 信頼性

マルチキャスト転送が正常に終了する可能性。

## ブロックの再送信

再送信要求 (NACK) により再送信されるパケットのグループ。

## 再送信要求/否定応答 (NACK)

クライアントが特定のデータを受信しなかったことを示す、クライアントからサーバーに送信されるメッセージ。

## サーバー (送信者)

マルチキャストによりクライアントにデータを送信するエージェント。OS 管理では、このデータはオペレーティング システム イメージを指します。

# マルチキャスト パラメータについて

このセクションでは、パフォーマンスおよび信頼性を向上させるために値を変更する必要のあるマルチキャスト パラメータについて説明します。

表 14 マルチキャスト パラメータ

パラメータ	使用者	定義	デフォルト値
gddelaybp	送信者	パケット間の遅延。パケットを送信後、次のパケットを送信するまでに待機するミリ秒数。	0.0625
lingercount	送信者	最後のパケットを送信してから転送の完了を決定するまでに再送信要求 (NACK) を確認する回数。	512
lingerdelay	送信者	最後のパケットの送信後、再送信要求 (NACK) を確認する間隔の遅延 (ミリ秒単位)。	32.0

表 14 マルチキャスト パラメータ

パラメータ	使用者	定義	デフォルト値
lprcount	送信者	受信者が最後のパケットを受信する確率を向上させるために、イメージの最後のパケットを再送信する回数。 注: 最後のパケットには最後であることを示すフラグが含まれているため、受信者は最後のパケットを認識できます。	4
lprdelay	送信者	最後のパケットの再送信を試みる間隔の遅延 (ミリ秒単位)。	.25
maxrsndreq	受信者	既定のブロックに発行できる再送信要求 (NACK) の最大数。 ブロックには多数のパケットが含まれます。ブロックのサイズは、次に説明する numpktblks パラメータで定義します。	4098
nacdelay	受信者	特定の NACK の再送信間隔の遅延 (ミリ秒単位)。	0.5
nacresend	受信者	各 NACK を再送信する回数。	2
netinact0	受信者	ネットワーク非アクティブ タイムアウト。受信したパケットの間隔で、受信者が失敗するまで許容されるネットワーク非アクティブの分数。	5
numpktblks	送信者 または 受信者	再送信要求を実行するプール サイズを定義。	64

表 14 マルチキャスト パラメータ

パラメータ	使用者	定義	デフォルト値
pktsperblk	送信者 または 受信者	再送信するブロック内のパケットの数を指定します。 これは <b>NACK</b> の結果再送信されるパケットの最小の数です。これらのパケットの合計の数は再送信するブロックと見なされます。 この値は <b>32</b> の倍数である必要があります。この要件を満たさない場合、指定した値は調整され、 <code>gdmcsend.log</code> および <b>OS Manager System Agent</b> ログに記録されます。	256
recvtimeout	受信者	データ転送が失敗と見なされるまで、データ転送全体で許容される最大の時間 (分単位)。	45
throtfreq	送信者	スロットルの頻度。 パケット間の遅延を調整すべきかどうかを確認する頻度を指定します。	8
throthighth	送信者	スロットルの上限。 パケット間の遅延の増加を引き起こす、ブロックあたりの再送信の平均回数。	-1 (無効) 注意: 有効にするには、正の整数を設定してください。
throtincr	送信者	スロットルの増分。 スロットルが調整されるたびに現在のパケット間の遅延に自動的に加算される (または減算される) 値 (ミリ秒単位)。 詳細については、「自動スロットル」(75 ページ) 参照してください。	0.01

表 14 マルチキャスト パラメータ

パラメータ	使用者	定義	デフォルト値
throtlowth	送信者	スロットルの下限。 パケット間の遅延の減少を引き起こす、ブロックあたりの再送信の平均回数。	-1 (無効) 注意: 有効にするには、正の整数を設定してください。
throtmax	送信者	スロットルの最大値。 スロットルで設定できる、パケット間の遅延の最大値 (ミリ秒単位)。	0.5
throtmin	送信者	スロットルの最小値。 スロットルに設定できる、パケット間の遅延最小値 (ミリ秒単位)。	0.0
ttl	送信者	存続時間。 パケットを受信するサブネットの数。 パケットがスイッチに到達するたびに、ttl の値は 0 になるまで減少します。値が 0 の場合、パケットはスイッチを通過できません。 これはパケットが送信者から広がる範囲を制限します。	3

## マルチキャスト データ転送へのパラメータの影響

このセクションでは、パラメータがマルチキャスト データ転送に与える影響や、他のパラメータとの相互作用など、パラメータに関してより詳細に説明します。

## パケット間の遅延について

送信者の **RAW** データ転送レートはパケット間の遅延パラメータ (`gddelaybp`) の影響を受けます。



`Gddelaybp` は、パケットを送信してから次のパケットを送信するまで待機するミリ秒数を表します。

パケット間の遅延が増加すると、送信者の **RAW** データ転送レートは低下します。一般的に、転送レートが低下するとパケットロスも減ります。転送レートが低すぎると、実際のスループットに悪影響があります。

このパラメータが実際のスループットに与える影響を理解するには、1 ミリ秒のパケット間遅延で **1GB** のイメージを転送する例を考えてみます。**1GB** は **1,073,741,824** バイトです。各パケットを **1024** バイトと仮定すると、イメージは最小で **1,048,576** パケットで転送されます。各パケットに **1** ミリ秒の遅延を設定すれば、遅延だけで合計 **1048** 秒以上になります。パケットロスが全くないとしても、イメージの転送に **17** 分以上かかることになります。実際には、一部のパケットは失われる可能性があるため一部のデータの再送信が必要になり、各再送パケットに少なくとも **1** ミリ秒は必要です。

今度は違う方向から考えてみます。**1GB** のイメージを **5** 分以内に転送したいとします。**5** 分は **300,000** ミリ秒です。これを **1,048,576** パケットで割ると、**1** パケットあたり **0.3** ミリ秒となります。よって、**5** 分以内でイメージを転送したい場合、パケット間の遅延は **0.3** 未満である必要があります。残念なことに、この値を下げると結果としてパケットロスが増え、そして再送信パケットが増加します。

パケット間の遅延をどこまで減らすとパケットロスが増加するかは、ネットワークとクライアントの状態に依存します。ある条件では、最小のパケットロスで非常に低い値のパケット間の遅延をサポートし、ほかの条件ではサポートしない場合があります。通常、その条件が既定の **RAW** データ転送レートをサポートできない場合、実際のスループットは転送を完了するために必要な再送信の数により低下します。極端なケースでは、転送が失敗する場合があります。

## バッファ設定について

バッファ設定は **RAW** データ転送レートに影響を与えませんが、転送の信頼性や実際のスループットに大きな影響を与えます。

`numpktblks` パラメータおよび `pktsperblk` パラメータで定義されるバッファは、次のマルチキャスト転送の特徴に影響を与えます。

- 最初に受信したパケットを書き出せるようになるまでに、受信者が扱えるパケットの最大の数。低速のクライアントでは、転送中にパケットを書き出す速度よりも速くパケットを受信する期間がある場合や、未完了の再送信要求によってバッファの書き出しができない場合に、受信したパケットがバックアップされます。これらの期間は、バッファの全サイズ (`numpktblks * pktsperblk`) がバックアップが緩和される前に受信できるパケットの数を定義します。バックアップが緩和される前にバッファの限界を超えると、転送は失敗します。
- 送信者側では、パケットブロックの数 (`numpktblks`) は、再送信要求を実行するプールのサイズを定義します。再送信要求がこのプールにないブロックに作成された場合、サーバーはその要求を実行することができません。
- 受信者側では、パケットブロックの数である `numpktblks` は、再送信要求を作成するブロックのプールのサイズを定義します。
- 各パケットブロック (`pktsperblk`) のサイズは、再送信要求 (**NACK**) によって再送信されるパケットの最小の数を定義します。最適のパケットブロックのサイズは失ったパケットの全体的な分布に依存します。失ったパケットが少なく、間隔時間が長い場合、パケットブロックを小さくすることで、失ったパケットの取得の負荷を最小化できます。失ったパケットがグループ化される傾向にある場合、パケットブロックを大きくすることで、失ったパケットの取得に必要な再送信要求 (**NACK**) の数を最小化できます。

## 特殊なパケットの処理

前述したように、**UDP** ベースのプロトコルであるマルチキャストは、パケットの転送を保証しません。受信者から送信者への再送信要求の送信に使用されるプロトコルも同様に **UDP** ベースです。よって、再送信要求の送信は保証されません。しかし、確実にパケットを送信するために、ユーザーは再送信要求に依存しています。さらに、送信者から送信された最後のパケットは、必要に応じて、受信者からの再送信要求のトリガとして使われます。最後のパケットが失われた場合、受信者側では最後のパケットを含む失われたパケットの再送信を要求できません。

再送信要求の受信を確実にするために再送信要求に頼ることができないため、より基本的な方法に戻って特殊なパケットが失われる確率を最小化する必要があります。それには、特殊なパケットのそれぞれの種類について定められた数の複製を送信することで、少なくともその中の 1 つを確実にクライアントで受信できるようにします。この場合、使用するパラメータは次のとおりです。

- `nackresend` は各 **NACK** パケットが再送信される回数を定義します。
- `nackdelay` は各再送信の間の遅延を定義します。
- `lprcount` はイメージの最後のパケットが再送信される回数を定義します。
- `lprdelay` は各再送信の間の遅延を定義します。

マルチキャストセッションに参加するクライアントが増加すると、**NACK** を大量に再送信する必要性が低下します。失われたパケットの多くが多数の受信者に共通していると仮定すると、そうでない場合よりも頻繁に、複数の受信者が同じブロックに **NACK** を送信します。

## イメージの終端の処理

**Multicast Server** がイメージの最後のパケットを送信した後、終了する前に対応する必要がある **NACK** が残っていないかどうかを確認するために待機する必要があります。これは、`lingercount` パラメータおよび `lingerdelay` パラメータで制御されます。



`Lingercount` - 最後のパケットを送信してから転送の完了を決定するまでに再送信要求 (**NACK**) を確認する回数。

`Lingerdelay` - 最後のパケットの送信後、再送信要求 (**NACK**) を確認する間隔の遅延 (ミリ秒単位)。

一般的に、サーバーは `lingercount` 回 **NACK** を確認し、各確認の間に `lingerdelay` ミリ秒待機します。その間に **NACK** を受信しなかった場合、サーバーは終了します。**NACK** を受信した場合、受信した **NACK** に対処してから、もう一度すべての確認を開始します。

これらのパラメータが低すぎると、サーバーはクライアントから残っている **NACK** を受信する前に終了する可能性があります。これが起こると、未対応の **NACK** を含むクライアントへの転送が失敗します。失敗した場合、`mcastretrycount` に **0** より大きい値を設定していると、再度転送が行われます。

## 自動スロットル

この機能の目的は、ネットワーク状況の悪化またはクライアントの状態の実際のスループットが望ましくないレベルに悪化することを防止することです。目的はスループットの最適化ではありませんが、それが実現される場合もあります。

この機能は、ブロックあたりの平均の **NACK** をあらかじめ定義した帯域内に維持しようとしています。この機能は、ブロックあたりの **NACK** の平均が帯域から外れるたびに、パケット間の遅延 (`gddelaybp`) を調整することで実現されます。帯域は上限 (`throthighth`) および下限 (`throtlowth`) のスロットルのしきい値によって定義されます。スロットルの上限は要求されたブロックあたりの **NACK** の最大値であり、下限は最小値です。

最初に各パケットブロックが送信された後、最後の  $n$  パケットブロックの  $n$  個の移動平均値が計算されます。ここでは、 $n$  は現在設定されているパケットブロックの数です (`numpktblks`)。スロットルが確認されると、この移動平均値はスロットルのしきい値の上限および下限と比較され、それによってパケット間の遅延が調整されます。移動平均値がスロットルのしきい値の上限より大きい場合、設定可能な値 (`throtincr`) がパケット間の遅延に加算されます。移動平均値がスロットルのしきい値の下限より小さい場合、同じ構成可能な値がパケット間の遅延から減算されます。パケット間の遅延の上限 (`throtmax`) および下限 (`throtmin`) も定義されます。スロットルの調整によってパケット間の遅延がいずれかの制限値を超える場合、調整は行われません。

スロットルは `throtfreq` パケットブロックが送信されるたびに確認されます。ここでは、`throtfreq` は設定可能なスロットルの頻度です。実際は、これはスロットルの期間で、スロットルの調整の間のパケットブロックの数を定義します。ここでの目的は、スロットルを再度確認する前に、以前に加えた調整が結果に影響を与えるようにすることです。

## 問題の分析

このセクションでは、マルチキャストデータ転送の問題を特定し、分析し、解決する方法について説明します。

### ログについて

送信者のログファイル `gdmcsend.log` は、一般的に次の場所に格納されます。

```
<InstallDir>%MulticastServer%logs
```

受信者のログは一般的に、デバイスの **OS Manager System Agent** のログの最後に添付されています。

### パフォーマンスの低下

前述したように、マルチキャスト転送のパフォーマンスの低下は、ネットワークおよびエージェントの状態が悪いことによって引き起こされます。このような状態により、1つ以上のクライアントから膨大な数の再送信要求 (**NACK**) が生成され、全体の転送速度が低下します。

パフォーマンスの問題を解決する前に、最初に問題の原因を見極める必要があります。そのためには、マルチキャストの送信者ログファイルである `gdmcsend.log` の内容を確認します。次の手順を確認して、問題の原因の特定に役立てます。

- 1 当該の転送におけるブロックあたりの再送信の平均の数を特定します。ログファイルで、以下の形式の行を検索します。

```
Avg resends per block = 0.00283688
```

平均が 1 以下の場合には問題ありません。これは、ほとんどのパケットブロックが一度だけ送信され、再送信は比較的少なかったことを示しています。大きな値は問題があることを示しています。大きいかどうかは、パケット間の遅延を示す `gddelaybp` の値を基準とします。**RAW** データ転送レートとパケットロスの間には、それぞれに代償が発生することに注意してください。パケット間の遅延が小さい場合、より多くの **NACK** が予想されます。

- 2 ブロックあたりの再送信の平均値が問題があることを示す場合、クライアントあたりの転送の統計データを調べます。同じログファイルにおいて、以下の形式の行を確認します。

Client stats:

Client: 16.119.237.171 (0xabed7710) NACKs = 19714

Client: 16.119.237.207 (0xabed7710) NACKs = 102

Client: 16.119.237.122 (0xabed7710) NACKs = 17

Client: 16.119.237.217 (0xabed7710) NACKs = 8

各クライアントは IP アドレスにより特定できます。一番多くの再送信要求 (**NACK**) を発行したクライアントがリストの一番上に表示されます。

リストの上位にある 1 つまたは複数のエージェントで **NACK** カウントが他のエージェントより大幅に上回っている場合、問題は当該のエージェントに特有のものであることを強く示しています。問題のあるエージェントを特定した後、どこが他のエージェントと違うかを確認します。以下の事項を考えてみます。

- a 問題のあるクライアントが、他のクライアントと異なるサブネット上にあるか。その場合、問題はサブネットにある可能性があります。サーバーからクライアントへのパスにあるルータを確認し、ポートのいずれかに多数のエラーが見られるかどうか確認します。エラーがある場合、ルータ、ポート、またはケーブルの問題である可能性があります。
  - b 当該のエージェントは他のエージェントより低速か。クライアントが低速の場合、高い **RAW** データ転送レートについていくことができず、より多くのパケットを失い、それにより **NACK** がより多くなっている可能性があります。このような場合、いくつかの方法があります。
    - パケット間の遅延 (gdelaybp) を増やして **RAW** データ転送レートを低下させると、低速の **Agent** が転送レートについていきやすくなります。転送レートが低下しても、これらのエージェントからの **NACK** の数が大幅に削減された場合、実際のスループットは増加します。
    - 可能な場合は、これらのクライアントを高速のエージェントとのマルチキャストセッションに含めないようにします。独自のマルチキャストセッションに配置するか、ユニキャストを使用してクライアントにイメージを配置します。
  - c クライアントが同等の速度に達している場合は、ローカル ネットワーク接続またはケーブル接続に問題がある場合があります。エージェントに最も近いケーブルと接続を確認し、問題の原因であるかどうかを調べます。
- 3 すべてのクライアントで多くの **NACK** が確認される場合、問題はおそらくより全体的であると考えられます。
- a 転送中にネットワークが極端に混雑していた可能性があります。ネットワークが混雑中でないときに転送を行うことで、より良い結果が生まれる場合があります。

- b 前述のように、関連のあるネットワーク ルータ、接続、ケーブルなどを確認します。この際、サーバーからネットワークへのケーブルと接続の確認を必ず行います。
- c すべてのマシンの速度が遅く、現在の RAW データ転送レートについて行けない場合があります。パケット間の遅延を増加して、問題が解決するかを確認します。

自動スロットル機能の有効化は、パケット間の遅延を手動で増加するより良い方法である場合もあります。適切なしきい値を設定した後、自動スロットルは必要に応じてパケット間の遅延を調整します。

## クライアント タイムアウト

エージェントは以下の 2 つの理由のいずれかにより、タイムアウトを引き起こす場合があります。

- イメージの転送にかかる合計時間が `recvtimeout` パラメータの値を超えた場合に、「合計イメージ転送タイムアウト」が発生する。
- 受信したパケット間の時間が `netinact0` パラメータの値を超えた場合に、「ネットワーク非アクティブ タイムアウト」が発生する。

クライアントにはタイムアウトが発生すると、タイムアウトのタイプはクライアントのログファイルを調べることでわかります。

### 合計イメージ転送タイムアウト

ログ ファイルには、合計イメージ転送タイムアウトが以下の形式のメッセージで示されています。

モジュールがタイムアウトになりました (タイムアウト = *nnn*)

ここで *nnn* は超過したタイムアウトの値です。

パフォーマンスが極端に悪い場合、つまり、`recvtimeout` パラメータで指定した時間内にイメージが転送できないくらいパフォーマンスが悪化したときにこのタイプの失敗につながります。この場合、「パフォーマンスの低下」(76 ページ) で説明されているのと同じ技術を使用して、問題を特定し解決することが可能です。

### ネットワーク非アクティブ タイムアウト

次の形式のログ ファイル メッセージは、ネットワークの非アクティブ状態がタイムアウトになったことを示しています。

Inactivity timeout has been exceeded.

この種類のエラーは、サーバーからクライアントへのデータの流を中断するほとんどすべてのものにより引き起こされている場合があります。マルチキャスト送信者による停止が早すぎたり、さまざまなネットワーク問題が原因になっている場合があります。

重要な役割を持つパケットが、1つまたは複数失われることによって引き起こされる場合があります。たとえば、当該のクライアントがイメージの最後のパケットを受信しなかった場合などです。この場合、クライアントは失われたデータの **NACK** を送信する必要性を認識しません。最後のブロックを送信し、**NACK** を受信していないため、サーバーは追加のデータを送信しません。追加のデータ受信を待っているクライアントは、`netinact0` が超過するまで次のパケットを待ちます。

クライアントがイメージの最後のパケットを失ったかどうかは、ログ ファイルを調べることでわかります。送信者のログ ファイル `gdmcsend.log` において、次の形式の 2 行を探します。

```
Last block: 3524
```

```
Packets in last block: 54
```

このようなメッセージがある場合は、送信者が最後のパケットを送信したことがわかります。

次に、クライアントのログ ファイルにおいて、以下のような行を調べます。

```
Last buffer size = nnn
```

この行がない場合は、クライアントが最後のパケットを受信していないことがわかります。

この問題を解決するには、`lprcount` パラメータの値を増やす必要があります。これによって、イメージの最後のパケットを再送信する回数が増やされ、クライアントが冗長なパケットのうちに少なくとも 1 つを認識する確率が上昇します。

## バッファ オーバーフロー

バッファ オーバーフローの主な原因は、低速のクライアントとデータの欠損です。

### 低速のクライアント

クライアントが低速過ぎる場合、データを十分に早く書き出せずにバッファの容量が不足します。これに当たるかどうか決めるには、クライアントのログ ファイルを調べます。

まず、以下の形式の行を探します。

Current block: 3289, High block: 3353

この例では、numpktblks パラメータの値は **64** です。現在のブロック (**3289**) と高いブロック (**3353**) の差が **64** であることにより、すべてのバッファが使用されていることがわかります。

この行に続いて、フルになっていない各ブロックのエントリがあります。そのようなエントリがないか、若干高いブロック範囲に近いエントリしかない場合は、大半のバッファがフルで、エージェントが書き込む機会がまだないことを示しています。たとえば、以下の行のような場合です。

Block: 3353, 32 packets of 256

これにより、高いブロック以外のすべてがフルであることがわかります。これは、現在の **RAW** データ転送レートに対して、エージェントの速度が低すぎることを示しています。ここで、エージェントがより低い **RAW** データ転送レートについていけるかどうかを調べるため、パケット間の遅延を増やします。

## データの欠損

クライアントにおいて、ブロックのデータが欠損していると、データを書き出すことができません。そのブロックが現在の処理対象になった後、書き出しは停止し、失われたデータが補われるまで再開しません。一方で、残っているバッファは受信データを保持するために使用されます。失われたデータがすぐに補われないと、バッファがオーバーフローする恐れがあります。通常、クライアントは失われたデータの **NACK** を送信し、オーバーフローが発生する前に、欠損したデータが補われます。

クライアントのログ ファイルにおいて、この状態の発生を示すログ メッセージはクライアントが低速な場合のメッセージとよく似ています。以下の行を探します。

Current block: 3289, High block: 3353

これは、本質的に同じに見え、バッファすべてが使われていることを示しています。

しかし、この場合には、以下の行で現在のバッファがフルではないことを示しています。

Block: 3289, 32 packets of 256

ここで、なぜデータが失われたかが問題になります。エージェントはこのブロックの再送信を要求する **NACK** を再送信し、データはサーバーによって再送信されたはずですが。

可能性は **2** つあります。つまり、**NACK** が送信されなかったか、サーバーが受信しなかったかのいずれかです。

まず、実際にブロックの **NACK** が一度送信されたかどうかを確認します。クライアントのログ ファイルで、当該のブロックに関連する統計データを探します。

```
Block: 3289, 32 packets of 256  
Resends requested: 1
```

ここで、ブロックの **NACK** が一度送信されたことがわかります。

次に、クライアントが送信した **NACK** がすべてサーバーに到達したかどうかを調べます。クライアント ログ ファイルで、以下の形式の行を探します。

```
Total resend requests = 8
```

ここで、エージェントはサーバーに **8** つの **NACK** を送信したことがわかります。サーバー ログ ファイルで、エージェントごとのデータを確認します。次の行以下を確認します。

```
Client stats:
```

この行以下に、エージェントのリストと、サーバーがそれぞれのエージェントから受信した **NACK** の数を確認できます。エージェントの **IP** アドレスを使用して、当該のクライアントに関する行を探します。次のような行を特定します。

```
Client: 16.119.237.171 (0xabed7710) NACKs = 8
```

ここで、サーバーはクライアントが送信した **NACK** すべてを受信したことがわかります。この数が同じでない場合、**1** つまたは複数の **NACK** が失われたことを示しています。この場合、`nackresend` パラメータの値を増やす必要があります。これによって、各 **NACK** パケットを再送信する回数が増え、クライアントが冗長なパケットのうち少なくとも **1** つを認識する確率が上昇します。

サーバーがクライアントから送信されたすべての **NACK** を受信した場合、クライアントが必要な時に **NACK** を発行しなかった可能性を示しています。

エージェント ログ ファイルで以下の行を確認します。

```
Max resend hits = n
```

ここで **n** は、`maxresendreq` パラメータの値が超過したため、クライアントが **NACK** を発行しなかった回数です。 **NACK** の回数の超過の原因を修正できない場合、`maxresendreq` の値を増やしてみます。それにより、クライアントは対象となるブロックに **NACK** をより多くの回数送信できます。

# テスト モジュール

以下のコマンドは、テスト ツールとして提供されています。このコマンドを使用すると、完全な HPCA 環境でテストを実行せずに、パラメータの異なる組み合わせを手動でテストすることができます。

## GDMCSEND の使用



gdmcsend コマンドは **Windows** 環境のみで実行可能です。

gdmcsend はサーバー側のマルチキャスト送信コマンドです。

インストール メディアの次のフォルダに、テストに使用できる gdmcsend.cmd というスクリプトがあります。

```
Infrastructure¥extended_infrastructure¥multicast_server¥  
multicast_test_modules¥
```

### マルチキャスト テスト送信者モジュールを起動するには

- 1 マルチキャスト テスト送信モジュール (gdmcsend.exe、gdmcsend.cmd、および TESTDATA0004) を、インフラストラクチャ **CD** の次のディレクトリから一時ディレクトリにコピーします。

```
extended_infrastructure¥multicast_server¥multicast_test_module
```

- 2 名前を TESTDATA0004 から GDMCTESTDATA に変更します。
- 3 gdmcsend.cmd を編集し、**19** 行目の DP を 0.0 から 0.5 に変更します。
- 4 gdmcsend.cmd を編集し、**49** 行目の OFFSET を 60 から 0 に変更します。
- 5 gdmcsend を実行します。

スクリプトを変更する場合、テキスト エディタでファイルを開いてパラメータを変更します。その後、このファイルを実行し行った変更をテストできます。「テスト モジュールの使用例」(91 ページ)を参照してください。



gdmcsend および gdmrecv の両方に適用されるパラメータに値を設定する場合、値が一致する必要があります。

次に、コマンドの 2 種類の形式とそれぞれの有効なオプションを示します。パラメータの説明は次のとおりです。

信頼できる配信再送信モードを使用している場合に、このコマンドを使用します。

```
gdmcsend -rm D|B -ma multicast_address -mp multicast_port -np
nac_port -f file_name -npb nblocks -ppb npackets [-dp1 delay]
[-dp delay] [-dl delay] [-lc n] [-lf log_file] [-nr n] [-ttl n]
[-lpr n] [-lprd delay] [-offset n_bytes] [-ni ip_address] [-tf
throttle_frequency] [-ti throttle_increment] [-tmax
throttle_maximum] [-tmin throttle_minimum] [-tthigh
high_throttle_threshold] [-ttlow low_throttle_threshold]
```

各パケットブロックを決まった回数で再送信する、固定再送信モードを使用している場合にこのコマンドを使用します。

```
gdmcsend -rm F -ma multicast_address -mp multicast_port -f
file_name -ppb npackets -nr number_of_resends [-dp1 delay] [-dp
delay] [-lf log_file] [-nr n] [-ttl n] [-lpr n] [-lprd delay]
[-offset n_bytes] [-ni ip_address]
```

表 15 gdmcsend コマンド オプション

オプション	mcast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-dl</b> <i>linger_delay</i>	lingerdelay	最後のパケットの送信後、再送信要求を確認する間隔の遅延(ミリ秒単位)。	64.0
<b>-dp</b> <i>delay</i>	gddelaybp	各パケットの送信後の遅延(ミリ秒単位)。	0.0625
<b>-dp1</b> <i>delay</i>	なし	最初のパケットの送信後の遅延(ミリ秒単位)。	5
<b>-f</b> <i>filename</i>	なし	送信するデータを含むファイルの名前。	なし

表 15 gdmcsend コマンド オプション

オプション	mcast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-lc</b> <i>n</i>	lingercount	リンガー カウント。最 後のパケットの送信後、 再送信要求 (NACK) を 確認する回数。	256
<b>-lf</b> <i>log_file</i>	なし	ログ ファイルの名前。ロ グ ファイルは、コマンド を実行したディレクトリ に保存されています。 このパラメータを使用 して、ログ ファイルの 名前を変更したり、絶対 パスまたは相対パスを 提供できます。	gdmcsend.log
<b>-lpr</b> <i>n</i>	lprcount	最後のパケットの再送 信。最後のパケットを再 送信する回数。	4
<b>-lprd</b> <i>delay</i>	lprdelay	最後のパケットの再送 信の遅延。最後のパケッ トを再送信する間隔の 遅延 (ミリ秒単位)。	0.25
<b>-ma</b> <i>multicast_address</i>	なし	マルチキャストアド レス。データ送信先 アドレス。	なし
<b>-mp</b> <i>multicast_port</i>	なし	マルチキャストポー ト。データ送信先 ポート。	なし

表 15 gdmcsend コマンド オプション

オプション	mcast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-ni</b> <i>ip_address</i>	なし	ネットワーク インターフェイス。データを送信するときに使用する特定のローカル ネットワーク インターフェイスを識別する IP アドレス。	自動的に選択
<b>-np</b> <i>nac_port</i>	なし	NACK ポート。再送信要求の読み込み先ポート。	9514
<b>-npb</b> <i>nblocks</i>	なし	パケット ブロックの数。再送信可能なパケット ブロックの数。	なし
<b>-nr</b> <i>n</i>		各パケットを再送信する回数。 再送モード ( <b>-rm</b> ) が <b>F</b> に設定されている場合にのみ、このオプションを適用できます。	0
<b>-offset</b> <i>n_bytes</i>	なし	ファイルの最初の <i>n_bytes</i> バイトをスキップします。	0
<b>-ppb</b> <i>npackets</i>	なし	ブロックあたりのパケット。各パケット ブロック内のパケットの数 (32 の倍数である必要があります)。	なし

表 15 gdmcsend コマンド オプション

オプション	mcast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-rm F B D</b>	なし	再送信モード。 <b>F = 固定 (fixed)</b> 各パケット ブロックが 決められた回数で再送 信されます ( <b>-nr</b> オプ ションで指定)。 <b>B = バックアップ (backup)</b> 要求された最小の番号 のブロックから現在の ブロック (送信者から 送信された最後のブ ロック) まで、すべて のブロックを再送信し ます。 <b>D = 個別 (discrete)</b> 要求されたブロックの みを再送信します。	B
<b>-tf</b> <i>throttle_frequency</i>	throtfreq	スロットルの調整の間 の packets ブロックの 最小の数。	8
<b>-ti</b> <i>throttle_increment</i>	throtincr	スロットルが調整され る必要があるたびに、現 在の packets 間の遅延 に加算される (または 減算される) 値 (ミリ秒 単位)。	0.01
<b>-tmax</b> <i>throttle_maximum</i>	throtmax	スロットルが停止する までの packets 間の遅 延の最大値。	0.5

表 15 gdmcsend コマンド オプション

オプション	mcast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-tmin</b> <i>throttle_minimum</i>	throtmin	スロットルが停止する までのパケット間の遅 延の最小値。	0.0
<b>-tthigh</b> <i>high_throttle_threshol d</i>	throthighth	パケット間の遅延の増 加を引き起こす、ブロッ クあたりの再送信の平 均数。	-1 (スロットル は無効)
<b>-ttlow</b> <i>low_throttle_threshold</i>	throtlowth	パケット間の遅延の減 少を引き起こす、ブロッ クあたりの再送信の平 均数。	-1 (スロットル は無効)
<b>-ttl n</b>	ttl	存続時間。 パケットを受信するサ ブネットの数。	3

## GDMCRECV の使用

Gdmcrecv はクライアント側のマルチキャスト受信コマンドです。

gdmcrecv コマンドは、OS Manager CD-ROM を TESTMODE で起動した、サービスオペレーティングシステムからのみ実行できます。必要な場合は、Nano エディタでシェル スクリプト gdmrecv.sh を変更します。使用方法の例については、「テストモジュールの使用例」(91 ページ)を参照してください。



gdmcsend および gdmrecv の両方に適用されるパラメータに値を設定する場合、値が一致する必要があります。

次に、2 つのサンプル コマンドを示します。パラメータの説明は次のとおりです。

信頼できる配信再送信モードを使用している場合に、このコマンドを使用します。

```
gdmcrecv -rm D|B -ma multicast_address -mp multicast_port -np
nac_port-na nac_address -npb nblocks -ppb npackets[-t
timeout_minutes] [-nit timeout_minutes] [-mr max_resend_req]
[-nd nac_delay] [-nr nac_resends] [-lf log_file] [-bt
block_threshold] [-ni ip_address] [-pmf freq] [-stderr]
```

各パケットブロックを定められた回数再送する固定再送信モードを使用している場合、このコマンドを使用します。

```
gdmcrecv -rm F -ma multicast_address -mp multicast_port -ppb
npackets[-t timeout_minutes] [-nit timeout_minutes] [-lf
log_file] [-ni ip_address]
```

表 16 gdmcrecv コマンド オプション

オプション	meast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-bt</b> <i>block_threshold</i>	なし	ブロックのしきい値。使用されたブロックの数がこの値を超えると、送信者の速度を低下させるため、全データを受信している場合でも再送信要求を送信します。	0
<b>-lf</b> <i>log_file</i>	なし	ログ ファイルの名前。 ログ ファイルは、コマンドを実行したディレクトリに保存されています。 このパラメータを使用して、ログ ファイルの名前を変更したり、絶対パスまたは相対パスを提供できます。	gdmcrecv.log
<b>-ma</b> <i>multicast_address</i>	なし	マルチキャスト アドレス。データを読み込むアドレス。	なし

表 16 gdmcrecv コマンド オプション

オプション	meast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-mp</b> <i>multicast_port</i>	なし	マルチキャストポート。 データを読み込むポート。	なし
<b>-mr</b> <i>max_resend_req</i>	maxrsndreq	各ブロックに再送信を要 求できる回数の最大値。	128
<b>-na</b> <i>nac_address</i>	なし	<b>NACK</b> アドレス。再送信 要求を送信するアドレス。	なし
<b>-nd</b> <i>nac_delay</i>	nacdelay	再送信要求を送る間隔の 遅延(ミリ秒単位)。	0.5
<b>-ni</b> <i>ip_address</i>	なし	ネットワーク インター フェイス。データを受信 するときに使用する特定 のローカル ネットワーク インターフェイスを識別 する IP アドレス。	自動的に選択
<b>-nit</b> <i>timeout_minutes</i>	netinact0	受信パケット間で失敗と なるまでの待機時間(分 単位)。	5
<b>-np</b> <i>nac_port</i>	なし	<b>NACK</b> ポート。再送信要 求の送信先ポート。	9514
<b>-npb</b> <i>nblocks</i>	numpktblks	パケット ブロックの数。 再送信要求により、どの時 点でも送信されるパケッ トブロックの最大の数。	なし

表 16 gdmcrecv コマンド オプション

オプション	meast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-nr</b> <i>nac_resend</i>	nacresend	各 NACK を再送信する 回数。	4
<b>-pmf</b> <i>freq</i>	なし	進行状況メーターの頻 度。各頻度パケットブ ロックが書き出されるた びに進行状況メーターが 更新されます。値を 0 に すると、進行状況メー ターは無効になります。	0
<b>-ppb</b> <i>npackets</i>	pktsperblk	ブロックあたりのパケッ ト。各パケットブロック 内のパケットの数 (32 の 倍数で、送信者が使用す る値と一致する必要があります)。	

表 16 gdmcrecv コマンド オプション

オプション	meast.cfg での 対応するパラ メータ	説明	デフォルト
<b>-rm F B D</b>	なし	再送信モード。 <b>F = 固定 (fixed)</b> 各パケット ブロックが決められた回数で再送信されます (-nr オプションで指定)。 <b>B = バックアップ (backup)</b> 要求された最小のブロックから現在のブロックまで、すべてのブロックを再送信します。受信者は必要な最小のブロックの再送信要求 (NACK) のみを送信します。 <b>D = 個別 (discrete)</b> 要求されたブロックのみを再送信します。受信者は必要な各ブロックに再送信要求 (NACK) を送ります。	B
<b>-stderr</b>	なし	ログ ファイルだけでなく、 <i>stderr</i> (標準エラー) にもログ メッセージを書き出します。	FALSE
<b>-t timeout_minutes</b>	recvtimeout	データ転送が失敗するまでの最大の時間 (分単位)。	45

## テスト モジュールの使用例

gdmsend.cmd および gdmrecv.sh で設定されているパラメータを使用して、テスト イメージを送信者から受信者に転送する方法の例を示します。

## テスト構成のサンプル

- **mserver1** という名前で、IP アドレスが **192.168.1.4** の **Multicast Server**。
- **mclient1** という名前で、IP アドレスが **192.168.1.50** の マルチキャスト クライアント (テスト用)。
- マルチキャスト転送には、マルチキャスト アドレス **231.1.222.8** とポート **9511** を使用。

 送信者を起動する前に受信者を起動する必要があります。

### マルチキャスト クライアント上で受信者を起動するには

- 1 OS Manager メディアを使用し、**mclient1** という名前のマシンを起動します。
- 2 起動プロンプトで「**testmode**」と入力し、キーボードの **Enter** キーを押します。

Linux が起動を完了すると、スクリーンには次のメッセージが表示されます。

**Alt-F1**、**Alt-F2**、および **Alt-F3** を使用して、仮想ターミナル間を切り替えます。

**Alt** キーを押しながら、**F2** キーを押します。

- 3 バッシュ プロンプト (#) で、「**cd /work**」と入力し、キーボードの **Enter** キーを押します。
- 4 「**./gdmrecv.sh 192.168.1.4**」と入力し、キーボードの **Enter** キーを押します。**192.168.1.4** は **mserver1** 用の **NACK IP** アドレスです。

 **gdmrecv** に渡されたパラメータを変更する場合は、**Nano** エディタを使用してシェル スクリプトを変更します。

### Multicast Server 上で送信者を起動するには

- 1 必要に応じて **gdmSEND.cmd** の置かれているディレクトリに移動します。
- 2 コマンド プロンプトから、「**gdmSEND.cmd**」と入力し、**Enter** キーを押します。

## 5 終了ポイントとアドオンを使用した OS 配布のカスタマイズ

この章は、次の各トピックで構成されています。

- 94 ページの「ユーザー終了ポイント」
- 94 ページの「アドオンメソッド」
- 95 ページの「アドオンメソッドのパブリッシュ」
- 97 ページの「アドオンメソッドの Agent 実行」
- 99 ページの「ユーザー終了を使用した OS 配布処理」

HPCA には、OS 配布を動的にカスタマイズするために利用できる 2 つの機能を提供します。

- **アドオンパッケージ**を利用すれば、イメージの配布中に任意のデータのセットを配布できます。
- **ユーザー終了ポイント**を利用すれば、配布のさまざまなステージでカスタムコードを実行できます。

これらの機能は、**ImageX** と **Windows セットアップ**のどちらの配布でも利用できます。これらを利用すれば、より柔軟性が高く制御された OS 配布環境を構築できます。こうした環境では、配布中に静的な OS イメージを変換して、企業の複雑な要件に対応できます。

たとえば、これらの機能を利用して OS 配布中にドライバを追加できます。そのためには、次の手順を実行する必要があります。

- 1 ドライバをパブリッシュします。

手順については、『**HP Client Automation Core** および **Satellite ユーザー ガイド**』の「**OS ADDON** および追加 **Production OS (POS)** ドライバのパブリッシュ」を参照してください。

- 2 配布には **Windows セットアップ**または **ImageX** を使用します。
- 3 **Windows セットアップ**の配布の場合、`C:\%osmgr.hlp\drivers` への参照が含まれている `unattend.xml` ファイルを使用します。**HPCA** が提供するサンプルの `unattend.xml` ファイルには、この参照が含まれています。

ImageX の配布では、OS イメージをキャプチャする前に、参照マシンで C:\osmgr.hlp\drivers への参照が追加されます。

## ユーザー終了ポイント



終了ポイントを利用すると OS の配布をカスタマイズできますが、そのような終了ポイントを実装する場合は、細心の注意を払って作業を進める必要があります。HPCA の OS 配布を妨げないように注意してください。このようなカスタムソリューションでは十分にテストする必要があります。

既存のパーソナリティやデータ キャプチャの終了ポイントに加えて、HPCA ではいくつかの新しい形式的な終了ポイントを使用して OS 配布プロセスをカスタマイズできるようになりました。これらの終了ポイントは次の目的のために定義されていますが、別の処理にも利用できます。次の表に、実行されるタイミングの詳細を示します。

- ディスクのパーティション操作の前
- OS とそのリソース ファイルがダウンロードされる前
- OS がインストールされる前
- OS がインストールされた後でリブートされる前

## アドオン メソッド

HPCA では、イメージのインストール中にメソッドやデータを Service OS の RAM ドライブまたは Production OS にダウンロードすることもできます。このデータはアドオンと呼ばれます。配布中に、アドオン メソッドはいくつでも実行できます。

アドオンは一般的に、配布前にあまり重要ではないデバイス ドライバを Vista、Windows 2008 Server、またはそれ以降の OS イメージに動的に追加するために使用されますが、用途はこれだけに限りません。これらは、Publisher の新しいアドオン パブリッシュ機能を使用して 1 つ以上のファイルを簡単にパブリッシュすることで有効になります。

ドライバ(または他のメソッド)はパブリッシュする必要があります。パブリッシュした後で、アドオンパッケージはサービスに接続されます。形式的な終了ポイント コマンド ファイルも、アドオンと同じようにパブリッシュされ、適切なサービスに接続されます。**Publisher** は拡張され、**OS Manager ADDON** クラスへの形式的なパブリッシュ セッションが可能になっています。『**HP Client Automation Core** および **Satellite** ユーザー ガイド』の「**OS ADDON** および追加 **Production OS (POS)** ドライバのパブリッシュ」を参照してください。

アドオン機能は通常のイメージ配布プロセスと統合されます。パブリッシュされたアドオンは、必要に応じてサービスのリソースと一緒にダウンロードされます。**Service OS** のアドオンは、**Production OS** のアドオンの前にダウンロードされます。

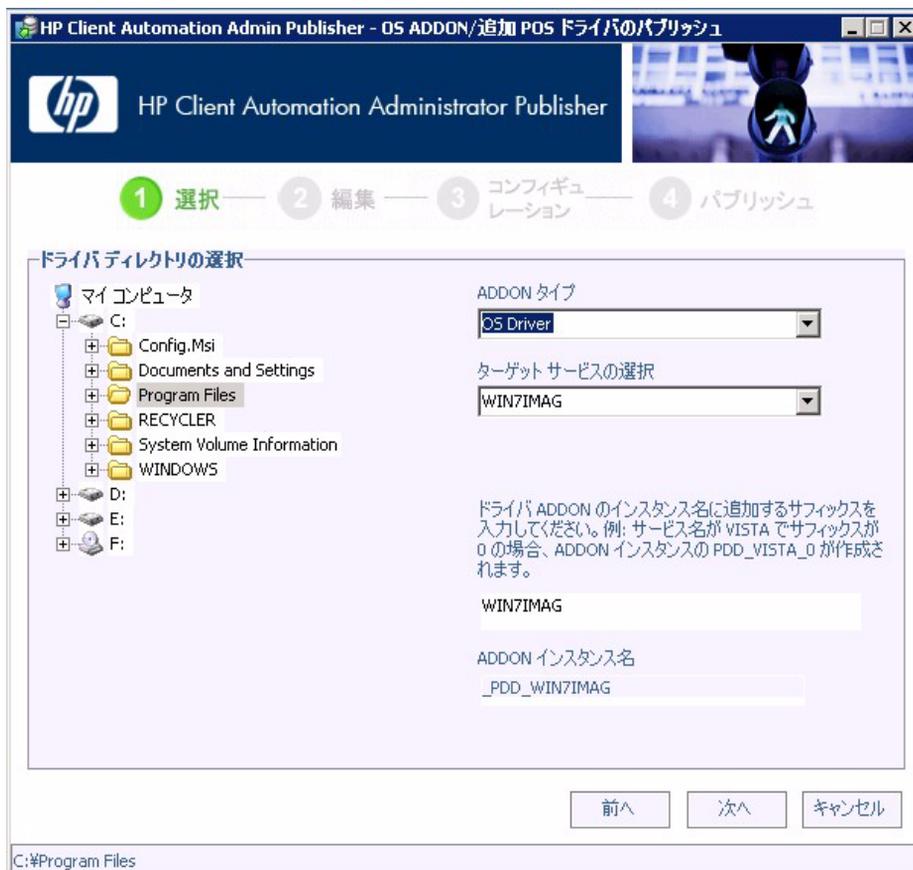
**Service OS** で実行するアドオンの拡張子は **.sdd (Service aDD-on)**、**Production OS** で実行するアドオンの拡張子は **.pdd (Production aDD-on)** です。**.pdd** ファイルと **.sdd** ファイルは、ともに **TAR** ファイルとして作成されます (パス情報と一緒に **.tar** 形式で圧縮されるアーカイブ)。

終了ポイントとアドオンの処理は、**ImageX** と **Windows** セットアップの配布メソッドと一緒に利用できます。

## アドオン メソッドのパブリッシュ

**HPCA Publisher** には、**OS ADDON** をパブリッシュするためのドロップダウン オプションが追加されています。**Service OS** または **Production OS** のメソッドやデバイス ドライバなどの関連データをパブリッシュする場合は、このオプションを選択します。

図 3 アドオンメソッドのパブリッシュ



アドオンは Configuration Server Database (CSDB) にパブリッシュされ、OS ZSERVICE に接続される新しいインスタンスとして OS.ADDON クラスになります。特定の OS サービスは、必ずパブリッシュされます。有線では自動的に行われます。

HPCA バージョン 7.50 以降の新規インストールでは、有線のセットアップは新規 OS サービスの作成の一部として実行されます。統合環境では、管理者がサービスと関連するアドオンを手動で接続する必要があります。

OS の配布は、OS 配布ジョブを起動することで開始されます。詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「OS 管理」を参照してください。

アドオンとユーザー終了ポイントは、OS 配布プロセス中に処理されます。

## アドオンメソッドの Agent 実行

WIM のインストール フェーズの最初の手順として、**Service OS** のアドオン (.sdd) ファイルがダウンロードされて x:¥ (一般に **Windows PE Service OS** のローカル **RAM** ドライブ) のルートに抽出されます。.sdd ファイルのダウンロードと抽出中にこのドライブの空き容量が **20 MB** を下回ると、**OS Manager Agent** は停止します。

.WIM をダウンロードした後で、デバイス ドライバファイルなどの **Production OS** のアドオン (.pdd) ファイルがダウンロードされて、新しい **OS** パーティションのルートである c:¥ に抽出されます。新しい **OS** パーティションのサイズを計算する場合、**OS Manager Agent** は (**ADDON** リソース メタデータ属性 **ZRSCSIZE** の) すべての解決済み .pdd アーカイブの非圧縮サイズを考慮します。各 .pdd ファイルは格納され、パブリッシュされたときの元の名前ではなく、そのオブジェクト ID に基づいて名前が付けられます。.sdd/.pdd の抽出後に既知の終了ポイント固有のスクリプトファイルが存在する場合、通常の作業の流れの中で、**Agent** はユーザーが提供した終了ポイント スクリプトを実行します。

一般的な **OS Management** の配布の処理順序は、下に記した **OS** のインストールの順序に従います。終了ポイントが x:¥work と c:¥ の両方に配置されるように定義されている場合、終了メソッドは 2 回呼び出されることに注意してください。必ず ¥work サブディレクトリを含むディレクトリ構造をパブリッシュしてください (上の例を参照)。

アドオンは **Configuration Server** に解決される順序で抽出されます。順序付けすることはできません。すべての終了ポイント スクリプトは最初に x:¥Work で検索され、可能であれば実行されます。

- 拡張子が .sdd の **Service OS** のメソッドは、x:¥ ドライブから実行します
- 拡張子が .pdd の **Production OS** のメソッドは、c:¥ ドライブから実行します



終了ポイントと関連するデータは自動的に削除されません。

## アドオンメソッドの Agent 実行 – 重要な情報

- 終了ポイントの実行とエラー処理は、LME の **Apply** メソッドの実行に似ています。
- X:¥Work ディレクトリで PreInstall.cmd 終了ポイントと PreReboot.cmd 終了ポイントを検索して実行した後で、Agent は C:¥osmgr.hlp ディレクトリの下でも終了ポイントを検索し、X:/Work ディレクトリの終了ポイントに加えてこのディレクトリで見つかった終了ポイントも実行します。
- Agent は PrePartition.cmd と PreDownload.cmd を実行した後でドライブとパーティションの再同期は行いません。
- HPCA Publisher は、デフォルトで OS.ADDON.PDD\_<サービス名>\_\* への接続を使用して ImageX と Windows セットアップの配布タイプの OS.ZSERVICE インスタンスを新規作成できるように拡張されています。
- PDD\_<サービス名>\_<サフィックス> としてパブリッシュされた tar アーカイブは、標準的な場合、CSDB Editor を使用する必要もなく Production OS のアドオン (たとえば追加のドライバ用など) として使用されます。アドオンを分類するために <サフィックス> を使用する必要があります。
- CSDB Editor を使用すると、.pdd や .sdd の ADDON 接続が増える場合があります。標準的な OS.ADDON.PDD\_<サービス名>\_\* 接続をより選択的な接続に置き換えることができます (たとえばモデル情報の活用)。
- パブリッシュのタイプが Production OS のアドオンの場合、必要に応じて対応するサービス名/サフィックスを尋ね、インスタンス名を PDD\_<サービス名>\_<サフィックス> の形式で作成します。
- C:¥osmgr.hlp¥drivers ディレクトリが推奨される追加ドライバ ライブラリの場所です。各ドライバの .pdd ADDON は、C:¥osmgr.hlp¥drivers の下でドライバ/ドライバとバージョンに固有のサブディレクトリにその内容を抽出する必要があります。

現在の unattend.xml テンプレートは変更され、必ず

C:¥osmgr.hlp¥drivers ディレクトリをプラグアンドプレイ ドライバの検索パスに含めます。

キャプチャされるイメージの場合、キャプチャの前に

C:¥osmgr.hlp¥drivers ディレクトリがレジストリに追加されます (HPCA バージョン 7.9 以降)。



C:¥osmgr.hlp¥drivers の下のサブディレクトリでは、その名前に複数のドットを含めることはできません。

- 従来の前からある OS サービスは、その unattend.xml テンプレートを再パブリッシュ (ドライバ パスに追加) し、OS.ADDON.PDD\_<サービス名>\_\* 接続を追加してドライバ追加を活用する必要があります。

変更された unattend.xml テンプレートを再パブリッシュする代わりに、サンプルの PreInstall.cmd スクリプトを提供 (任意の .pdd パッケージに追加) し、すぐに xml ファイルを変更することで C:\\$osmgr.hlp¥drivers の PnP 検索パスを拡張することもできます。

## ユーザー終了を使用した OS 配布処理

通常の配布プロセスには 3 つのフェーズがあります。

- プロビジョニングされる前にデバイスから適切な情報が抽出される OS 配布前のフェーズ
- OS 配布フェーズ
- マシンがディレクトリに追加される場合があり、抽出された情報が復元される OS 配布後のフェーズ

### OS 配布前のフェーズ

HPCA Personality Backup and Restore 機能を使用して、デバイスで OS がプロビジョニングされた後に、ユーザー ファイルと最新の復元に関する設定をキャプチャできます。詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「Personality Backup and Restore」を参照してください。

### OS 配布フェーズ

- 1 Service OS の開始
- 2 ユーザー終了: PrePartition.cmd
  - パーティション作成が完了する前に実行します (ImageX または Windows セットアップのみ)。

- `PrePartition.cmd` は **Service OS** のアドオン (.sdd) として定義できます。**Production OS** のアドオン (.pdd) としては定義できません。
  - 通常、ディスク ドライブのパーティションを作成するために使用されます。`PrePartition.cmd` ユーザー終了を実行した後で、**Agent** はドライブ/パーティションの再同期を行います。
  - OS を使用できません。
  - ネットワークを使用できます。
  - **WinPE Service OS** の RAM ドライブを使用できます。

環境変数 `SystemDrive` を使用して、**Windows PE RAM** ドライブのドライブ名を調べられます。
- 3 ディスク ドライブのパーティション作成
- 4 ユーザー終了: `PreDownload.cmd`
- パーティション作成の後で、OS とその他のリソース ファイルをダウンロード/抽出する前に実行します。
  - `PreDownload.cmd` は **Service OS** のデバイス ドライバ (.sdd) のアドオンとして定義できます。**Production OS** のデバイス ドライバ (.pdd) のアドオンとしては定義できません。
  - ディスクのパーティションを作成した後で環境を変更するために使用できます。
  - `PreDownload.cmd` ユーザー終了を実行した後で、**Agent** はドライブ/パーティションの再同期を行います。
  - OS を使用できません。
  - ネットワークを使用できます。
  - **WinPE Service OS** の RAM ドライブを使用できます。
- 5 OS とその他のリソース ファイルのダウンロード
- 6 ユーザー終了: `PreInstall.cmd`
- リソース ファイルをダウンロード/抽出した後で、OS をインストールする **Windows** セットアップまたは **ImageX** の抽出を行う前に実行します。
  - `PreInstall.cmd` は、**Service OS** のアドオン (.sdd) または **Production OS** のアドオン (.pdd) として定義できます。
  - OS がインストールされる前に環境をカスタマイズするために使用できます(たとえば、OS インストール設定ファイルのカスタマイズや、OS ファイルの追加や置換)。

- 必要があれば、**Configuration Server** の `install.wim` ファイルを別の場所の同名ファイルに置き換えるために使用できます。
  - OS を使用できません。
  - ネットワークを使用できます。
  - **WinPE Service OS** の **RAM** ドライブを使用できます。
- 7 **ImageX** または **Windows** セットアップを使用した OS のインストール
- 8 ユーザー終了: `PreReboot.cmd`
- **Windows** セットアップが返されるか、**ImageX** が抽出した後でリブートを開始する前に実行します。
  - `PreReboot.cmd` は、**Service OS** のアドオン (`.sdd`) または **Production OS** のアドオン (`.pdd`) として定義できます。
  - OS がインストールされた後でメソッドがすぐに実行されるように準備するため、またはリブートが起こった後で環境を変更するために使用できます (たとえば、レジストリの `run` または `runonce` キー)。
  - **WinPE OS** は使用可能で、OS を実行しています。
    - 機能とインターフェイスは、**WinPE Service OS** によって提供されるものに制限されます。**WinPE** の機能と制限については、**Windows AIK** を参照してください。
    - ネイティブ OS がインストールされますが、まだ稼働していません。
    - **SYSPREP** はまだ実行していません。
  - ネットワークを使用できます。
  - **WinPE Service OS** の **RAM** ドライブを使用できます。
- 9 デバイスのリブート
- 10 リブート後のデバイスの起動
- ネイティブ OS のインストールを完了します。
    - **SYSPREP** を実行します。
    - **HP Client Automation Agent (runsync)** をインストールします。
    - **HPCA Agent** は最初に **Configuration Server** への接続を実行します。
      - メタデータをダウンロードします。
      - **OS Manager** クライアントメソッドが実行されます。

- OS 状態が `_DESIRED_` に設定されます。
- ユーザー終了の実行: `novapdr.cmd` - オプション
  - 通常、デバイスがプロビジョニングされる前にキャプチャしたユーザー ファイルとパーソナリティを復元するために使用されます。
- 完全なネイティブ OS を使用できます (Vista など)。
- ネットワークを使用できます。

## 6 サポートされるロケール

この章は、次のトピックで構成されています。

- 103 ページの「サポートされる言語」
- 104 ページの「ロケールの変更」

この章では、SOS (サービス オペレーティング システム) および OS Manager System Agent のメッセージングのロケールの設定方法を説明します。



HPCA を使用して OS イメージを作成するときには、参照デバイスとターゲットデバイスのロケールが一致する必要があります。たとえば、中国語 (簡体字) の OS イメージを作成する場合、中国語 (簡体字) の参照マシンで、OS Image Capture ツール、または Windows Native Install Packager を実行する必要があります。



SOS および OS Manager System Agent のメッセージをローカライズする必要がない場合、この章に記載された変更は行わないでください。

### サポートされる言語

- ポルトガル語 (ブラジル)
- 英語
- フランス語
- ドイツ語
- イタリア語
- 日本語
- 中国語 (簡体字)
- スペイン語

# ロケールの変更

PXE 環境に特定のロケールのサポートを追加するには

- 1 UNIX ベースのテキスト エディタを使用して、次のファイルを開きます。

```
<InstallDir>%BootServer%X86PC%UNDI%boot%linux.cfg%default
```

- ▶ メモ帳など、自動的に **Windows** フォーマットに変換するエディタを使用して、**Boot Server** の設定ファイルを変更しないでください。**Nano** またはワードパッドを使用できます。

ファイルは次のように表示されます。

```
[OS Manager]
DFLTSVOS=_SVC_LINUX_
ISVR=10.10.10.1:3466

[_SVC_LINUX_]
KERNEL=bzImage
APPEND initrd=rootfs.gz root=/dev/ram0 rw quiet pci=nommmconf

[SVC_PEX86]
PEBCD=rombl.bcd
PEAPPEND=initrd=winpe.wim
```

- 2 **Linux Service OS (SOS)** の場合、**LANG** パラメータを **APPEND** 行の最後に追加します。例:

```
APPEND initrd=rootfs.gz root=/dev/ram0 rw quiet pci=nommmconf
LANG=zh_CN
```

**WinPE SOS** の場合、**LANG** パラメータを **PEAPPEND** 行の最後に追加します。例:

```
PEAPPEND=initrd=winpe.wim LANG=zh_CN
```

次の言語が使用可能です。

表 17 使用可能な言語

言語	LANG の値
ポルトガル語 (ブラジル)	pt_BR
英語	en_US
フランス語	fr_FR
ドイツ語	de_DE
イタリア語	it_IT
日本語	jp_JP
中国語 (簡体字)	zh_CN
スペイン語	es_ES

3 default ファイルを保存して閉じます。

サービス CD-ROM から復元するときに特定のロケールのサポートを追加するには

romsinfo.ini ファイルの **ServiceCD** セクションで、`LANG=LANGValue` を指定します。`LANGValue` は、前の表の言語コードのことです。

次に例を示します。LANG=zh\_CN



以前の HPCA リリースでは、LANG=CJK オプションがサポートされていました。HPCA バージョン 7.80 では、このオプションはサポートされていません。

LANG=CJK を指定すると、CSDB の関連する **BEHAVIOR** インスタンス (106 ページの「システム言語パラメータの設定」を参照) で指定したロケール、または ROMBL.CFG ファイル (LSB の場合) で指定したロケールに切り替わるまで **Linux SOS** は英語のメッセージで起動します。

## システム言語パラメータの設定

このセクションでは、**Behavior** インスタンスのシステム言語パラメータを設定します。これを行うことで、サービス オペレーティング システムと **OS Manager System Agent** のメッセージングのロケールを設定します。これは、**PXE** 環境、**LSB** 環境、および **CD-ROM** または **DVD** からのオペレーティング システムの復元に影響します。

ほかの言語のサポートを有効にするポリシーを設定するには

- 1 **CSDB Editor** にログインします。
- 2 適切な **PRIMARY.OS.BEHAVIOR** インスタンスに移動します。
- 3 **[サービス OS で使用されるロケール]** 属性をダブルクリックします。**[編集]** ダイアログ ボックスが表示されます。
- 4 **[サービス OS で使用されるロケール]** ボックスで、目的の言語コードを入力します。105 ページの表 17 のコードを参照してください。
- 5 **[OK]** をクリックして変更を保存し、ダイアログ ボックスを閉じます。
- 6 **BEHAVIOR** インスタンスを適切な **POLICY** インスタンスにドラッグ アンド ドロップします。

## Sysprep ファイルまたは unattend.txt ファイルの 2 バイト文字のサポート

**unattend.txt** で 2 バイト文字を使用する場合、ファイルは **UTF-8** コーディングでエンコードする必要があります。**Sysprep** ファイルについては、**Microsoft** で定められている 2 バイト文字の規則に従います。

## 7 トラブルシューティング

この章は、次のトピックで構成されています。

- 108 ページの「OS 管理ログ」
- 108 ページの「ペイロードの配置」
- 109 ページの「Image Preparation Wizard のログ」
- 109 ページの「Agent ログおよび Agent オブジェクト」
- 110 ページの「データのキャプチャ、移動、または回復」
- 110 ページの「基本的なインフラストラクチャのテスト」
- 112 ページの「テクニカル サポートのための情報の収集」
- 113 ページの「バージョン情報の収集」
- 114 ページの「探索について」
- 117 ページの「よくある質問」
- 122 ページの「Discover Boot Server ユーティリティの使用」
- 122 ページの「オペレーティング システムの復元」

## OS 管理ログ

HPCA で生成されるログを使用して、OS 管理の進捗の追跡と問題の診断を行います。このログ ファイルは次のとおりです。

- `httpd-port.log`

メイン ログ ファイル。デフォルトでは、`<InstallDir>%OSManagerServer%logs` に格納されます。これには、バージョンとビルド番号だけでなく、実行するアクションについての情報があります。
- `port` を、使用しているポート番号に置き換えます (`httpd-3466.log` など)。
- ウェブ サーバーを起動するたびに、新しいログが書き込まれます。古いログは、`httpd-port.nn.log` の形式で保存されます。
- `httpd-port.YY.MM.DD.log`

このログは、デフォルトで `<InstallDir>%OSManagerServer%logs` に格納され、毎日の Web サーバーのアクティビティが記録されます。ログが空の場合、その日はアクティビティがなかったことを意味しています。
- `httpd-port.error.txt`

このログは、デフォルトで `<InstallDir>%OSManagerServer%logs` に格納され、すべてのログで記録されたメッセージのうち、プレフィックス **ERROR** を含むメッセージがすべて含まれます。これにより、ひとつの場所ですべてのエラーを表示できます。
- `machineID-all.log`

このログは、デフォルトで `<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload` に格納され、OS **Manager System Agent** の実行後に記録される包括的なログです。ログは HPCA OS 管理によって管理される各デバイスごとに 1 つあります。メモ帳ではなくワードパッドでログを開きます。

▶ マシン インスタンスが作成されていない場合、このログは `macAddress-all.log` と名前が付けられます。

## ペイロードの配置

ペイロードとは Service OS のもとで動作するモジュールを含むファイルです。HP が提供するこれらのファイルは次の場所に格納されます。

- Linux では、`%OSManagerServer%OSM%SOS%linux%payload`
- WinPE では、`%OSManagerServer%OSM%SOS%winpe%payload`

Linux 用のペイロード ファイルの名前は `LNX-version_00000.tgz` で、WinPE 用のペイロード ファイルの名前は `WPE-version_00000.tgz` です。2 番目の 3 桁はバージョン番号で、最後の 5 桁はビルド番号です。

## Image Preparation Wizard のログ

- `setup.log`

このログは、Windows で Image Preparation Wizard が実行されている間に作成されます。TEMP 環境変数の `%setup` ディレクトリに配置され、`c:%winnt%temp%setup.log` のような場所に配置されます。

- `osclone.log`

このログは、osclone の実行中に作成され、osclone が実行されているローカル ディレクトリに保存されます (Service OS の `%work` ディレクトリ)。osclone が終了すると、`osclone.log` ファイルは HPCA Server の次のディレクトリに `imagename.log` としてアップロードされます。

`<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload`

## Agent ログおよび Agent オブジェクト

管理対象のデバイス上の Agent のログ (`<InstallDir>/Agent/Logs`) および Agent オブジェクト情報 (`<InstallDir>/Agent/LIB`) を使用して、次のサービスが最初の Agent の接続で、正常にインストールされたかどうかを確認します。

- オペレーティング システム サービス
- OS Manager Server Agent ファイル

Local Service Boot サービスがインストールされていることをポリシーが示す場合、LSB サービスがインストールされたかどうかを確認できます。

`<InstallDir>%Agent%Logs` で次の Agent ログを確認できます。

- Connect.log
- Romclimth.log

このログには、オペレーティング システム (OS) サービス解決に関する情報が格納されています。

- LSB.log

このログには、**LSB** のインストールに関する情報が保存されています。

<InstallDir>%Agent%LIBにある次の **Agent** オブジェクト情報を確認できます。

- OS/ZSERVICE/MASTER.edm

OS サービスの **ZMASTER** オブジェクトを確認します。

## データのキャプチャ、移動、または回復

この機能を使用すると、ログは管理対象デバイスの <InstallDir>%Agent で使用できます。

## 基本的なインフラストラクチャのテスト

HPCA のインストール後、次のテストにより、使用環境が OS 管理のために正しく構成されているかどうかを確認できます。

### テスト 1: ベア メタル マシンのない環境での使用

次のすべての質問に「はい」と回答できるかどうかを確認します。

- HPCA によって発見されず、HPCA で管理されている OS を持たないデバイスに PXE から起動できますか。
- デバイスが見つかった場合、デバイス オブジェクトは作成されますか。
- デバイスが見つかった場合、ログ ファイルは %upload ディレクトリにアップロードされますか。

すべて「はい」と答えられる場合、以下が正常に動作しています。

- DHCP、PXE/TFTP サーバー、および HPCA 機能は正常に動作しています。
- HPCA Core Server に、OS 管理オブジェクトを扱うために必要なファイルが揃っています。
- Service OS (Linux または WinPE) はターゲット デバイスを処理できています。

## テスト 2: ベア メタル マシンのある環境での使用

以下のすべての質問に「はい」と回答できるかどうかを確認します。

- PXE で、ベア メタル マシンを起動することができますか。
- デバイスが見つかった場合、デバイス オブジェクトは作成されますか。
- デバイスが見つかった場合、ログ ファイルは %upload ディレクトリにアップロードされますか。
- OS がマシンにインストールされていますか。

すべて「はい」と答えられる場合、以下が正常に動作しています。

- DHCP、PXE/TFTP サーバー、および HPCA 機能は正常に動作しています。
- HPCA Core Server に、OS 管理オブジェクトを扱うために必要なファイルが揃っています。
- Service OS (Linux または WinPE) はターゲット デバイスを処理できています。
- OS ポリシーが正しく 1 つの OS を選択しました。
- MACHINE インスタンスの OS ステートが DESIRED に設定されています。

## テスト結果

いずれかのテストに失敗した場合は、HPCA インストールに問題がある可能性があります。以下の情報を必ず収集してください。

- どのように HPCA を設定しようとしたか。
- 問題に関係する必要なログを収集します。

## テクニカル サポートのための情報の収集

テクニカル サポートに問い合わせでサポートを受けたい場合は、必ず最新のリリース ノートを参照し、修正をすべてインストールしたことを確認してください。それでもサポートが必要な場合、以下の情報を収集してください。

- ハードウェア情報 (製造元、モデル、NIC カードの BIOS とファームウェアバージョン、ハードドライブ コントローラ カード、ハードドライブなど)。
- 以下のファイルやフォルダを収集します。

- `<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload%machineID-all.1.1.og`

- `<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload%machineID_rn1.1.1.og`

- `<InstallDir>%OSManagerServer%logs` ディレクトリ

または

- `<InstallDir>%OSManagerServer%RomVer.log`

- `<InstallDir>%ConfigurationServer%log%nvdmr001.log`。001 は、**Configuration Server** のインストールに使用した ID を表す。

- 特に必要な場合は、.MBR ファイルおよび .PAR ファイルを、**HPCA Server** の `<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload` から収集する。

- 期待していた結果、実際に起こったこと、およびその他の関係する詳細。
- 問題に再現性があるかどうか。ある場合は、問題を再現するための正確な手順を、詳細な情報で指定する。
- 1 つより多くのデバイスで問題が起こっているかどうかを指定する。
- イメージが以前は正常に配布されていたかどうかを指定する。その場合、配布に成功した後で何が変更されたか。
- イメージの配布が停止してバッシュ プロンプトに移動したら、OSSELECT.log ファイルを必ず収集する。次のコマンドを使用して、OSSELECT.log を **Integration Server** の %upload フォルダにコピーする。

```
curl -T osselect.log http://$ISVR:$ISVRPORT/upload/osselect.log
```

# バージョン情報の収集

## OS 管理コンポーネント

OS 管理コンポーネントのバージョンを特定するには、  
<InstallDir>%OSManagerServer に移動して、Romver.cmd を実行します。  
ログは、同じディレクトリに作成されます。

## OS 管理 Admin Module

OS 管理 Admin Module コンポーネントのバージョンを特定するには、  
<InstallDir>%ManagementPortal に移動して、Romadver.cmd を実行しま  
す。ログは、同じディレクトリに作成されます。

Configuration Server のバージョンを特定するには、  
<InstallDir>%ConfigurationServer に移動して、Rcsver.cmd を実行し  
ます。ログは、同じディレクトリに作成されます。

## NVDKIT.EXE および .TKD ファイル

次の項目のモジュールやバージョン情報は、前述の Romver.cmd を実行すると  
確認できます。

- nvdkit.exe
- expandsmbios.tkd
- roms.tkd
- roms\_udp.tkd

バージョンおよびビルドについての詳細は、httpd-port.log を参照してくだ  
さい。

## SOS/ペイロード/OS Manager System Agent

実行中の SOS およびペイロードのバージョンを確認するには、テキスト エディ  
タを使用して次のファイルを開きます。

```
<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload%machineID_rnl.log
```

Extracting payload file を検索し、Linux SOS の場合は LNX-version を、WinPE SOS の場合は WPE-version を確認します。OSD-50 が見つかった場合は、使用中のペイロードが 5.0 であることを示しています。次に、SOSVERSION= を検索して、SOS のバージョンを特定します。

実行中の OS Manager System Agent のバージョンを確認するには、テキストエディタを使用してこのファイルを開きます。

```
<InstallDir>%Data%OSManagerServer%upload%machineID-all.log
```

次のような行を探します。

```
TKD Version: 7.20 Build ROMA Repository Revision: $Revision:  
1.106 $ running
```

## OS 管理 Boot Loader

OS 管理 Boot Loader のバージョンはブートシーケンス中に表示されます。バージョン番号を見つけるには、PXE 起動を行う必要があります、初めの行のうちの 1 つにバージョン番号が含まれています。また、バージョンは machineID-all.log の ROMBL\_REV= でも確認できます。

## 探索について

ターゲットデバイスは、ROM オブジェクトが存在するかどうか判断するために、起動するときに HPCA と通信します。このプロセスは探索と呼ばれます。ROM オブジェクトが存在しない場合、ターゲットデバイスが初めて HPCA と通信する時に作成されます。ROM オブジェクトが確立されると、HPCA とターゲットデバイスは通信できます。そのデバイス以下保存されている ROM オブジェクトを表示するには、HPCA コンソールを使用します。ROM オブジェクトが存在している場合、いくつかの要因（たとえば、デバイスに OS がインストールされているか、ポリシーがどのように定義されているかなど）によって結果は異なります。次の表は、いくつかのシナリオと予期される結果を示しています。



ポリシーに基づいてオペレーティングシステムに変更を加えるには、ターゲットデバイスが再起動する前に、HPCA OS 接続を実行する必要があります。

表 18 ターゲット デバイスの予想される結果

ターゲット デバイスで の条件	結果
ベア メタル マシンで、ポリシーが割り当てられていない場合	ポリシーが割り当てられるまで、何も起こりません。 注意: Core および Satellite 環境のデフォルトの動作では、ターゲット デバイスのロールはユーザーに表示されません。ポリシーが割り当てられていない場合、OS をインストールできません。このメッセージがユーザーに示され、Enter キーを押すように指示します。デバイスはシャットダウンします。
ベア メタル マシンで、ポリシーが割り当てられている場合	適切な OS がインストールされ、ROM オブジェクトが作成されて、デバイスは HPCA の管理下にあると見なされます。
HPCA でインストールされたものでない OS がインストールされて、ポリシーが割り当てられていない場合	HPCA では、マシンの再起動時にデバイスが探索されますが、そのデバイスは管理対象外と判断され、ROM オブジェクトが作成されます。ただし、インストールされた OS はマシンに残ります。
HPCA でインストールされたものでない OS がインストールされ、HPCA OS Manager User Agent がインストールされており、ポリシーが定義されている場合	次の HPCA OS 接続後、ROM オブジェクトが作成されます。 動作の設定は、インストールをどのようにいつ行うかを決定します (解決済みの OS がインストールされているかどうか、ユーザーにメッセージを表示するかどうかなど)。
認識可能なパーティションがなく、暗号化サポート モードのパラメータである ENCMODE がデフォルト値の AUTO に設定され、サポートされている暗号化製品が自動的に検出されるよう指定されている場合	新しいオペレーティング システムは、HPCA コンソールで OS 配布ウィザードを使用してオペレーティング システムを再インストールするまではインストールされません。

表 18 ターゲット デバイスの予想される結果

ターゲット デバイスでの条件	結果
パーティション テーブルが壊れており、暗号化サポート モードのパラメータである ENCMODE, が NONE に設定されている場合	<p>障害復旧動作が PMDISRCV=_CONFIRM_ に設定されている場合、ターゲット デバイスはシャットダウンして、管理者はターゲット デバイスからデータを復元できます。これは、ROM オブジェクトの OSSTATE 属性が _INVALID_ でない場合にのみ有効です。ROM オブジェクトの属性は HPCA コンソールで確認できます。</p> <p>障害復旧動作が PMDISRCV=_AUTO_ に設定されている場合、適切な OS が再インストールされます。</p>
認識可能なパーティションがなく、暗号化サポート モードのパラメータである ENCMODE, が ENC に設定されている場合	新しいオペレーティング システムは、HPCA コンソールで OS 配布ウィザードを使用してオペレーティング システムを再インストールするまではインストールされません。

デバイスが HPCA の管理下に置かれた後、デバイスが要求状態になっていない場合は、OS が変更されます。以下のような原因により、デバイスが要求状態にならない場合があります。

- ポリシーが変更された。

ポリシーが修正されると、デバイス上の現在の OS は使用できない場合があります。つまり、ポリシー解決の結果として返された OS サービスのリストに、現在インストールしている OS が含まれていません。これは、デバイスの OS が要求状態になるように、OS のインストールを起動します。

たとえば、要求された OS を、Windows 2000 から Windows XP に変更するアップグレードの最中に、これが発生します。
- ローカルの OS がインストールされていない (ベア メタル)。
- HPCA コンソールを使用して管理者が介入する。デバイスのローカル ハードドライブが壊れていて、ローカル OS を正常に起動できなくなった場合などに、現在デバイスに搭載されている OS を無視して、OS をインストールしてほしいことがあります。

## よくある質問

以前のバージョンからアップグレードできますか。

『HP Client Automation Migration Guide』を参照してください。

Windows Vista および WinPE を配布している場合に、ハードウェア設定要素に Linux SOS を使用できますか。

はい。ハードウェア設定要素のクラスでは、変数 Service OS Needed to Run Method (ELGBLSOS) を使用し、オペレーティング システム クラスでは、変数 Service OS List (ELGBLSOS) を使用して、Service OS を定義します。ハードウェア設定要素の Service OS (SOS) と、オペレーティング システムの SOS が一致しない場合は、ターゲット デバイスは必要に応じて適切な SOS へ再起動します。一連のハードウェア設定要素を配布する場合も同様で、Linux SOS を使用する必要があるものと、WinPE SOS を使用する必要があるものに分かれます。

OS Manager Server モジュールの異なるバージョンを使用できますか。

OS Manager Server のモジュールを混在させて組み合わせることは、HP のテクニカル サポート チームから指示された場合を除いて、サポートされていません。

Image Preparation プロセス中に、データ パーティションはシステム パーティションとともにキャプチャされますか。

ソース イメージ上の複数のパーティションはイメージの配布の失敗の原因となります。ソースから、キャプチャするパーティション以外のパーティションをすべて削除します。パーティションには、空き領域を 100MB だけ含めることが推奨されています。

イメージが正しくキャプチャされなかった場合はどうすればいいですか。

参照マシンを正しく準備したかを確認します。詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「OS イメージの準備とキャプチャ」を参照してください。

ダイナミック ディスクはサポートされていますか。

まだサポートされていません。

マシンに新しいイメージを送信する前に、バッチ ファイルを起動してプログラムのバックアップを実行するには、どうすればいいですか。

終了ポイント (Novapdc.cmd) を使用します。バックアップ プログラムを含むバッチ ファイルの名前を Novapdc.cmd に変更し、ターゲット デバイスの <InstallDir>%Agent に格納します。これは、新しい OS が配布される前に実行します。

novapdr.cmd を使用してデータを復元します。

詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「OS の配布中にデータをキャプチャおよび復元するための代替方法」を参照してください。

ソース マシン上のパーティションのサイズを小さくする最良の方法は何ですか。

OS Image Preparation Wizard のオプションを使用します。このオプションを使用しない場合、Partition Magic またはその他のベンダーの非破壊のパーティショニングを使用できます。また、パーティションに対して Fdisk を行って、OS をインストールする前にサイズを変更することができます。

PXE ベースの実装において Service OS をダウンロードするために使用するプロトコルは何ですか。

TFTP プロトコルを使用する TFTP サーバーにより Service OS が提供されます。

OS イメージのダウンロードに使用するプロトコルは何ですか。

HTTP

PXE がサブネットを横断できるようにするために、ルータで有効にする必要があるものは何ですか。

DHCP ヘルパーを有効にする必要があります。これは、DHCP ポートでのブロードキャストトラフィックの横断を許可します。通常、ブロードキャストはルータではオフになっています。

どのような場合に、OS Manager System Agent がマシンで起動されますか。

ターゲット デバイスにイメージが再配布される必要があるときはいつでも、適切な SOS (Linux または WinPE) で起動し、OS Manager System Agent はプロセスを続行します。ターゲット デバイスが要求ステートにある場合は、デバイスは SOS で起動しません。

起動した後、TFTP サーバーがシャットダウンするのはなぜですか。

同じコンピュータで他の TFTP サーバーが動作している可能性があります。

ブート サーバーが正常にインストールされたことをどのように確認できますか。

**Ctrl + Alt + Delete** を押し、タスク マネージャを開いてプロセスの一覧を確認します。PXE.exe および Inetd.exe が実行されていることを確認します。

または

イベント ビューアに移動して、アプリケーション イベントを確認します。プロセスが開始される際に表示されることを確認できます。問題のエントリはイベントの開始後すぐに表示されます。

または

Windows 2003 では、コマンドプロンプトに移動し、「**netstat /all**」と入力します。boot.ps および tftp があある場合、インストールは成功しました。

適切なポートをリスンしているかどうかは、どのように確認しますか。

コマンドプロンプトに「**netstat -a**」と入力します。  
ポートのリストと、リスンしているかどうかが表示されます。

「Checking Machine Status Times Out」、または「Cannot find ROMS infrastructure?」というメッセージが表示された場合はどうすればいいですか。

ポートをブロックしているか、ファイアウォールを使用している場合、このメッセージを受信する場合があります。UDP と TCP の両方を使用していることに注意してください。特定のポート **3466**、**3471**、および **2074** が開いていることを確認します。実行している各 HPCA IS 製品の .cfg へ移動し、ポートの値を確認します。どのポートが動作していないかがわかったら、ファイアウォールを確認し、特定のポートをブロックしていないことを確認します。

イメージの配布中に次のようなメッセージを受信した場合はどうすればいいですか。

```
20061127 13:37:18 Info: *** イメージのインストール中にエラーが発生しました
20061127 13:37:18 Error: InstallNvdm: An error occurred retrieving Current
Partition information, err:
sfdisk: ERROR: sector 0 does not have an msdos signature
20061127 13:37:18 Info: Partitioning Hard Disk 20061127 13:37:18 Info: rpsadr:
CASSERVER:3467
20061127 13:37:18 Info: rpshost: CASSERVER
20061127 13:37:18 Info: rpsport: 3467
20061127 13:37:18 Error: GetState Error: couldn't open socket: host is
unreachable
20061127 13:37:18 Error: Please check the Server configuration
20061127 13:37:18 Error: InstallNvdm: Error getting partition information
20061127 13:37:18 Info:
```

```
20061127 13:37:18 Info: > sending AppEvent to http://CASSERVER:3461/proc/
appeventxml
20061127 13:37:18 Info:
20061127 13:37:18 Error: Error sending AppEvent: couldn't open socket: host is
unreachable
20061127 13:37:18 Error: InstallOSerr: Error(s) occurred during OS install,
stopping
20061127 13:37:18 Error: このマシンの OS をインストール中です。However, a critical
aspect of the installation has failed.The machine will shut down until an
administrator fixes the problem and performs a Wake On LAN.Please contact your
adminstrator.
20061127 13:37:18 Info: *** Start of Update Machine
=====*** Start of Update Machine =====
```

DNS サーバーの構成を確認します。構成により、短い名前での作業が困難で、IP アドレスや完全な名前を使用する必要がある場合があります。

**デバイスで ImageCapture または ImageDeploy メディアから Service OS を起動できない場合はどうすればいいですか。**

特定のデバイスでは、HPCA 付属の ImageCapture または ImageDeploy メディアから Service OS を起動できません。この問題は、gx620、一部の Optiplex 745 モデルおよび 755 モデル、および Latitude 62 を含む Dell のデバイスの一部で確認されています。

この問題が発生した場合は、これらのデバイス用のカスタム Service OS ISO を作成する必要があります。詳細については、『HP Client Automation Core および Satellite ユーザーガイド』の「カスタム Windows PE Service OS のビルド」を参照してください。



スクリプトを実行して、カスタム Service OS ISO を作成する場合は、ブートロードセグメント設定 (0x0000) にオプション **2** を指定してください。

Windows CE (シンクライアント) デバイスへの OS 配布が失敗した場合はどうすればいいですか。

Local Service Boot (LSB) を使用して OS を Windows CE デバイスに配布する場合は、LSB サービスをインストールおよび抽出するデバイスに十分なディスク容量が必要です。デバイスを再起動しても Linux Service OS (SOS) を起動できなかった場合は、デバイスに割り当てられている「ストレージメモリ」の量が十分でない可能性があります。少なくとも **10 MB** が必要です。

OS を配布する前に、Thin Client デバイスで次の手順を実行します。

- 1 **[開始]** をクリックします。
- 2 **[設定]** > **[コントロールパネル]** を選択します。
- 3 **[システム]** アイコンをクリックします。
- 4 **[メモリ]** タブを選択します。
- 5 左にあるスライダを使用して、**[ストレージメモリ]** を 10 MB 以上に増やします。



LSB を介した OS の配布は、Windows CE ベースの HP シンクライアントモデル t5550 以降ではサポートされません。

## Discover Boot Server ユーティリティの使用

次のコマンドを使用し、環境の中の PXE サーバーを特定するために DHCP 検知要求を送信します。これは、マシンが PXE サーバーにアクセスできるかどうかを確認するときに重要なコマンドです。

```
./discoverbootserver.sh
```

結果の解釈が難しい場合があることに注意してください。詳細については、テクニカル サポートにお問い合わせください。

## オペレーティング システムの復元

HPCA を使用すると、最後の手段としてオペレーティング システムを復元できます。オペレーティング システムを復元するとオペレーティング システムは動作するようになりますが、データがすべて失われるため、コンピュータ名の変更や Agent のインストールなどのカスタマイズを実行することが必要になります。



ROM オブジェクトはアップデートされないため、デバイスの実際の状態が反映されない可能性があります。

### 前提条件

- イメージ配布メディアこのメディアの作成方法の詳細については、15 ページの「製品メディア」を参照してください。
- ネットワークや、キャッシュ領域、または CD/DVD に保存された作業オペレーティング システム。

### オペレーティング システムを復元するには

- 1 製品 CD-ROM の %service\_cd フォルダにある ImageDeploy.iso から作成した CD-ROM を挿入します。
- 2 ターゲット デバイスを起動します。
- 3 使用する Service OS の種類を尋ねられたら、\_SVC\_LINUX\_ または SVC\_PEX86\_ を選択します。

- 4 メッセージが複数表示されてから、以下の選択肢のあるメニューが表示されます。
  - 1. **Service OS networking** (オプションを選択しない場合デフォルトの選択肢)
  - 2. キャッシュ パーティションから **OS** をインストールする
  - 3. **CD** または **DVD** から **OS** をインストールする
- 5 操作の対応する数字を入力します。各選択肢の詳細は次のとおりです。
  - 1. **Service OS** のネットワークを選択する場合は、ネットワークに接続する必要があります。

**Linux** サービス **OS** を使用することを選択した場合に **DHCP** が検出されると、**HPCA Server** の **IP** アドレスの入力を要求され、その後適切な **OS** イメージがデバイスにインストールされます。

または

**DHCP** が見つからない場合、適切な **OS** イメージがマシンにインストールされる前に、以下のようなネットワーク情報が要求されます。

- ターゲット デバイスの **IP** アドレス
- デフォルト ゲートウェイ
- サブネット
- サブネット マスク
- **DNS** アドレス
- **HPCA Server** の **IP** アドレス

ネットワーク情報を **USB** ドライブまたはフロッピー ディスクに保存することを選択します。これを行うには、次の **.ini** ファイルを準備します。

**romsinfo.ini**。このファイルには、**HPCA Server** に関する情報が含まれています。情報は、もっとも重要な情報から重要でない情報への順に並べられています。左側で **HPCA Server** との一致が見つかったら、その右側の情報が使用されます。

**romsinfo.ini** ファイルのサンプルは次のとおりです。

```
[ROMSInfo]
```

```
192.128.1.99=192.168.123.*, 192.168.124.*,  
192.128.125.*
```

```
osm.usa.hp.com=192.168.*
```

```
osm.hp.com=*
```

1 行目は、マシンがリストされたサブネット (192.168.123.\*, 192.168.124.\*, 192.128.125.\*)にあるかどうかをチェックします。アスタリスクは、ワイルドカードとして使用します。一致が見つかり、マシンは、左側に指定されている IP アドレス (例、192.128.1.99) の HPCA Server を使用します。

一致するものが見つからない場合、ファイルの 2 行目が使用されます。これは、マシンが 192.168.\* で始まるサブネット内にあるかどうかをチェックします。サブネット内にある場合、マシンは osm.usa.hp.com を使用して HPCA Server を検索します。

今回も一致するものがない場合、ファイルの 3 行目が使用されます。ここでは、マシンがどのサブネットにあるかにかかわらず、osm.hp.com を使用して、マシンが使用する HPCA Server を検索することを示しています。

```
[ServiceCD]
```

```
source=net
```

```
netif=eth0
```

1 行目はイメージを取得する場所を示しています。有効な値は、net、cd、または cache です。この情報の入力を要求するメッセージを表示しない場合、これを使用します。

2 行目は使用する NIC を決定します。NIC カードが複数あり、かつこのパラメータを指定しない場合、発見された最初の NIC カードが使用されます。有効な値は、eth0 ~ eth3 です。

```
netinfo.ini
```

ここには、ネットワークの情報がありません。セクションが複数ある場合 ([SubnetDisplayName2] など)、使用する情報の入力を要求されます。



addr を使用して、IP アドレスの範囲を指定できます。これにより、複数のマシンで使用できる USB ドライブまたはフロッピー ディスクに情報を保存できます。

```
[SubnetDisplayname1]
```

```
addr=192.168.123.50-192.168.123.69
```

```
gateway=192.168.123.254
```

```
subnet=192.168.1.0
netmask=255.255.255.0
dns=192.168.123.1
```



DNS が不明な場合は、.ini ファイルのキーワード dns= をそのままにしてください。

復元用 CD-ROM を挿入し、デバイスの起動開始直後に USB ドライブまたはフロッピー ディスクを挿入します。設定が完了すると、「Network configuration successful.」というメッセージが表示されます。

#### — 2. キャッシュ パーティションから OS をインストールする

HPCA によって管理されるターゲット デバイスがあり、(36 ページの「パーティション作成方法」で説明したように) キャッシュ タイプパーティションを作成した場合、このオプションを選択してオペレーティング システムを復元します。現在のパーティションにあるデータがすべて失われることを示すメッセージが表示されます。次に「Installing OS from cache partition」というメッセージが表示されます。これは数分間表示されます。完了すると、ログの確認を求めるメッセージが表示され、コンソールが切り替えられるようになります。サービス CD を取り出し、マシンを再起動します。

#### — 3. CD または DVD から OS をインストールする

HPCA によって管理されるターゲット デバイスがあり、osm-deployment.tcl スクリプトまたは HPCA コンソールの **CD 配布の作成** タスクのいずれかで CD または DVD を作成した場合、このオプションを選択してオペレーティング システムを復元します。



# A AppEvents

以下のアプリケーション イベントは ROM オブジェクトの **Event** セクションに保存されています。

**表 19 アプリケーション イベント**

メッセージ	説明
CD からインストールしますが、CD ドライブが見つかりません	CD ベースのインストールが要求されましたが、マシンに CD-ROM ドライブがありません。
パーティションエラー	OS Manager System Agent は、パーティション情報を取得できませんでした (ファイル取得の問題)。
ブート パーティションに問題が発生しました	ディスクのパーティション作成後、OS Manager System Agent がブート パーティションを特定できませんでした。
MBR のインストール中にエラーが発生しました	マスター ブート レコード (MBR) のインストール中に、OS Manager System Agent にエラーが発生しました。
イメージのインストール中にエラーが発生しました	OS イメージのインストール中に、OS Manager System Agent がエラーを受信しました。
unattend.txt エラー	unattend.txt ファイルをサーバーから取得できませんでした。
Sysprep.inf エラー	sysprep.inf ファイルをサーバーから取得できませんでした。
OS が正常にインストールされました	OS は正常にインストールされました。

表 19 アプリケーション イベント

メッセージ	説明
NOOP が正常にインストールされました	OS のインストールは必要ありません。ハードウェア設定要素の処理および HPCA の更新が行われたことにより、現在インストールされている OS については、マシンは要求ステートにあることを示しています。
ハードウェア設定要素の適用に失敗しました	ハードウェア設定要素の適用に失敗しました。ログファイルにエラーまたは警告が記録されている可能性があります。
シャドウ ハードウェア設定要素の適用に失敗しました	シャドウ ハードウェア設定要素の適用に失敗しました。osselect.log にエラーまたは警告が記録されています。
管理者アクティビティが必要です - OS 状態を無効にしてください	ハードウェア設定要素でエラーが発生したか、OS のインストールに失敗しました。エラーによって、OS の状態が INVALID に設定されます。
管理者アクティビティが必要です - 複数のハードウェア設定が解決されました。一元管理を行ってください	1 つ以上のハードウェア設定がポリシーによって決定されました。ターゲットデバイスでは、要求ステートに到達するためにどのハードウェア設定を使用するかを判断できません。管理者またはユーザーが、要求ステートに到達するために適用するハードウェア設定を選択する必要があります。
管理者アクティビティが必要です - 適した OS がないためマシンが使用できません。マシンはシャットダウンされます	ポリシー解決の間、デバイスに適した OS が見つかりませんでした。デバイスにはローカルの OS がないか、デバイスは管理されてはいるが OS を修復する必要がある可能性があります (_INCONSISTENT_OS)。 デバイスを 사용할ことができず、HPCA は進める方法がわかりません。そのため、管理者がポリシーを変更し、WOL をマシンに送信するまで、デバイスを無効にします。
管理者アクティビティが必要です - 複数の OS の問題が解決されました。一元管理を行ってください	複数の OS がこのデバイス用に解決され、ユーザーは OS を選択するオプションが与えられていないため、管理のアクションが必要です。

表 19 アプリケーション イベント

メッセージ	説明
<p>管理者アクティビティが必要です - 複数の OS の問題が解決されました。一元管理を行ってください</p>	<p>ポリシー解決中、デバイス用の適格な OS が複数見つかりました。しかし、動作設定ではユーザーが OS を選択することを許可していません。したがって、管理者が介入し、どの OS をデバイスにインストールするか決定する必要があります。それまで、デバイスは OSSTATE が INVALID に設定されない限り利用できます。</p>
<p>管理者アクティビティが必要です - OS が選択されていません</p>	<p>ポリシー解決の間、デバイスに適した OS が見つかりませんでした。デバイスにはローカルの OS がないか、デバイスは管理されてはいるが OS を修復する必要がある場合があります (<u>INCONSISTENT_OS</u>)。デバイスを使用することができず、HPCA は進める方法がわかりません。そのため、管理者がポリシーを変更し、WOL をマシンに送信するまで、デバイスを無効にします。</p>
<p>管理者アクティビティが必要です - OSSTATE が <u>INCONSISTENT</u> に設定されています</p>	<p>要求ステートにある管理デバイスで、Rombl.cfg が失われています。これは深刻な破損を引き起こす可能性があります。したがって、HPCA は OS State の値を <u>INCONSISTENT</u> に変更し、デバイスを「現状のまま」使用できるようにします。可能であれば、次の HPCA OS Connect の間に Rombl.cfg が再作成されます。作成されない場合は、管理者は OS を強制的に再インストールする必要があります。</p>
<p>管理者アクティビティが必要です - 一般ポリシー条件で <u>UNMANAGED_OS</u> が解決されています</p>	<p><u>UNMANAGED_OS</u> はデバイスで解決されており、管理者のアクションが必要です。</p>
<p>管理者アクティビティが必要です - OS が破損しているためマシンを使用できません。マシンはシャットダウンされます</p>	<p>クライアントの OS が破損しており、十分な情報がないか、破損したインストールを上書きする権限がありません。</p>

表 19 アプリケーション イベント

メッセージ	説明
%1\$s %2\$s が選択されました。	%1 = 「OS」または「ハードウェア設定」 %2 = OS または LDS の名前 ポリシーに基づいて選択された項目を表示します。
%1\$s %2\$s はインストール済みです	%1 = 「OS」 %2 = 「OS 名」 参照される OS は以前インストールされています。
%1\$s %2\$s がインストールされました	%1 = 「OS」 %2 = 「OS 名」 参照されている OS が正常にインストールされました。
インストールしない	適正な OS がデバイス上に存在し、ユーザーが OS のインストールの確認でインストールしないと応答しました。
インストールの確認で [いいえ] が入力されました	ポリシーで再インストールが指示されている場合に、ユーザーが OS の再インストールを辞退しました。
[%1\$s] を [%2\$s] にインストール中。OS タイプ: [%3\$s]	%1 = 「OS 名」 %2 = 「パーティションまたはディスク ID」 %3 = 「OS タイプ」
ハードディスクにパーティションを設定しています...	配布システムがハードディスクに OS のインストール先となるパーティションを作成しています。
RPS 構成を確認してください	HPCA が、Core Server 上または Satellite Server 上の該当ファイルを見つけることができませんでした。OS 管理プロセスは警告を表示しながら続行しますが、ファイルが見つからないため、配布は失敗する可能性があります。

表 19 アプリケーション イベント

メッセージ	説明
<p>管理者アクティビティが必要です - OS がインストールされる場所で <b>_UNMANAGED_OS_</b> が選択されています</p>	<p>デバイスに OS が存在しないか、デバイスは管理されてはいるが OS を修復する必要があるため (<b>_INCONSISTENT_OS_</b>)、<b>_UNMANAGED_OS_</b> がデバイスで解決されています。</p> <p>デバイスを使用することができず、HPCA は進める方法がわかりません。そのため、管理者がポリシーを変更し、<b>WOL</b> をデバイスに送信するまで、デバイスを無効にします。</p>
<p>管理者アクティビティが必要です - OS が選択されていません</p>	<p>デバイス用に選択された OS がなく、管理者のアクションが必要です。</p> <p>これは、複数の OS が解決し、動作が <b>CENTRAL</b> セレクションで設定されているときに発生します。管理者が OS を調整する必要があります。</p>
<p>OSSTATE が <b>_DESIRED_</b> に設定されています</p>	<p>OS はポリシーに基づいてインストールされました。</p>
<p>OSSTATE は <b>_DESIRED_</b> に設定されています</p>	<p>HPCA が OS のインストールは必要ないと判断し、システムを要求ステータに設定しました。</p> <p>または</p> <p>HPCA が、選択された OS のインストールが必要だと判断し、インストールは正常に行われ、システムが要求ステータに設定されました。</p>

表 19 アプリケーション イベント

メッセージ	説明
<p>ROMBL.CFG が再構築されました。OSSTATE は <b>_INCONSISTENT_</b> でしたが、現在は <b>_DESIRED_</b> です</p>	<p>HPCA が OSSTATE が <b>INCONSISTENT</b> であることを検出しました。しかし、その上で HPCA はインストールに問題がないと判断し、システムを要求ステートに設定しました。</p>
<p>マシンが OS 管理下にありません。Client <b>Automation Portal</b> でマシンインスタンスが見つかりません</p>	<p>管理対象デバイスにデバイス オブジェクトがないため、1 つ作成されました。</p>
<p>以前は <b>_DESIRED_</b> 状態だったマシンの MBR/起動パーティションが破損しています。管理者はこの問題を手動で修復するか、明示的に無効化してポリシーに従った再インストールを強制する必要があります。</p>	<p>マシンが障害復旧の状態にあることが確認されました。現在のインストールの一部が壊れているか、破損している、または別のエラーの状態であることが検出されました。管理者が再インストールを強制するか、許可されている場合はローカル ユーザーが再インストールする必要があります。</p>

## B ユーザー メッセージ

次のメッセージがターゲット デバイスのユーザーに表示される場合があります。メッセージは画面に 30 秒間表示され、状況によって、マシンの電源がオフになるか、再起動されるか、失敗したアクションが再試行されます。

表 20 ユーザー メッセージ

メッセージ	ユーザー アクション
このマシンには、Client Automation OS Manager で管理される事前イメージ OS が出荷時にインストールされています。Client Automation OS Manager System Agent は、Client Automation OS Manager インフラストラクチャに接続してこのマシンを構成することができません。マシンを使用できません。システムが後で再試行します。	なし
ローカル マシンに使用可能な OS がインストールされていません。ネットワークに関する問題のため、Client Automation OS Manager System Agent は Client Automation OS Manager インフラストラクチャに接続してこのマシンをインストールすることができませんでした。マシンを使用できません。システムが後で再試行します。	なし
ローカル マシンに使用可能な OS がインストールされています。ネットワークに関する問題のため、Client Automation OS Manager System Agent は Client Automation OS Manager インフラストラクチャに接続してこのマシンのポリシーを決定することができませんでした。マシンはローカルのオペレーティング システムで起動されます。	なし



表 20 ユーザー メッセージ

メッセージ	ユーザー アクション
このマシンは現在使用不可です。ポリシーによって、このマシンの複数の OS が返されました。マシンは管理者が適した OS を選択して Wake On LAN を実行するまでシャットダウンされます。	なし
このマシンは現在使用不可です。ポリシーによって、このマシンの複数のハードウェア設定が返されました。マシンは管理者が適したハードウェア設定を選択して Wake On LAN を実行するまでシャットダウンされます。	なし
ポリシーによれば、このマシンに OS を再インストールする必要があります。次のリストから OS を選択してください。	OS を選択します。
ポリシーによれば、このマシンにハードウェア設定を再インストールする必要があります。次のリストからハードウェア設定を選択してください。	ハードウェア設定を選択します。
このマシンにローカル OS がないか、OS が無効です。再インストールが必要です。しかし、このマシンに適切な OS が返されていません。管理者がポリシーを変更して Wake On LAN を実行するまで、マシンは使用できず、シャットダウンされます。	なし
このマシンにローカル OS がないか、OS が無効です。再インストールが必要です。しかし、解決中に発生したエラーのため、このマシンに適切な OS を確定できません。管理者がポリシーを変更して Wake On LAN を実行するまで、マシンは使用できず、シャットダウンされます。	なし
ポリシーによれば、このマシンの OS の再インストールが必要です。新しい OS をインストールしてもよろしいですか。	インストールを継続するかどうかを確認します。

表 20 ユーザー メッセージ

メッセージ	ユーザー アクション
<p>ポリシーによれば、このマシンの OS の再インストールが必要です。選択された OS は現在インストールされている OS と同じです。現在インストールされている OS を使用しますか、それとも OS をリフレッシュしますか。</p>	<p>既存のインストールを使用するか、現在の OS をリフレッシュするかを指定します。</p>
<p>このマシンのハードウェア設定を変更中です。しかし、設定の重要な要素でエラーが発生しました。マシンは管理者が問題を解決して <b>Wake On LAN</b> を実行するまでシャットダウンされます。管理者に連絡してください。</p>	<p>なし</p>
<p>このマシンの OS をインストール中です。しかし、インストールの重要な一部でエラーが発生しました。マシンは管理者が問題を解決して <b>Wake On LAN</b> を実行するまでシャットダウンされます。管理者に連絡してください。</p>	<p>なし</p>
<p>このマシンのハードウェア設定を変更中です。しかし、命令が不適切か破損しているため、ハードウェア設定の重要な要素でエラーが発生しました。マシンは管理者が問題を解決して <b>Wake On LAN</b> を実行するまでシャットダウンされます。管理者に連絡してください。</p>	<p>なし</p>

## C 複数のログの保存

一般的には、OS のインストール後、HPCA Core Server 上のログが毎回上書きされます。ここで、HPCA Core Server 上で 1 台のマシンに複数のログを保存する方法があります。

### HPCA Core Server 上に複数のログを保存するには

- 1 テキスト エディタを使用して  
<InstallDir>%IntegrationServer%etc%put.cfg を開きます。
- 2 次のセクションを検索します。

```
namespace eval Put {  
    array set cfg [list %  
        -ROLLOVER 0 %  
        -TYPELIST ".log"  
    ]  
}
```

- 3 -ROLLOVER に格納するログの数を設定します。たとえば、-ROLLOVER を 3 に設定する場合、ターゲット デバイスで実行された直前の 3 つのアクションを格納し、確認できます。



## D Boot Server について

Boot Server は Windows ベースの **PXE** (ブート前実行環境) であり、HPCA 環境の **TFTP** (Trivial File Transfer Protocol) サーバーです。TFTP デーモンはセキュア モードを実行するという点に注意してください。

▶ **PXE** は **DHCP** ブロードキャスト、マルチキャスト、または **UDP** プロトコルを使用し、ブロードキャストを受信します。つまり、ブロードキャストトラフィックがサブネット間で制限されている場合、**PXE** サーバーを各サブネットに置き、ブロードキャストを有効にするか (これはオプションにない場合があります)、**DHCP** ヘルパー機能を使用して **DHCP** ブロードキャストトラフィックを通過させる必要があります。この状況は標準の **DHCP** サーバーに似て、ネットワーク管理者にはわかりやすいです。

**PXE** サーバーはボリュームの小さいサーバーです。**TFTP** サーバーのボリュームは若干大きくなりますが、各ターゲットデバイスがブートする時に、**OS** 管理 **Boot Loader** (64 KB 以下) を転送するか、または、状態の変化が必要なとき (つまり、初期検出、インストール、**OS** の変更) に **Service OS** を転送する場合に限られます。この転送は要求ステートにあるデバイスには起こりません。したがって、戦略的に配置した少数の **PXE/TFTP** サーバーで多くのクライアントをサポートできます。ただし、比較的高速な接続でアクセスできます。

### 前提条件

- **DHCP** サーバーは **Boot Server** を除外する設定にはしないでください。
- **PXE** クライアントバージョン 2.2 以上が必要です。
- **cygwin** をインストールしているマシンに **Boot Server** をインストールしないでください。これはサポートされていません。

- PXE サーバーが複数ある環境では、各サーバーは必ず別々のセグメントに置き、PXE パケットはセグメントを超えてはなりません。Discover Boot Server ユーティリティを使用して、環境に PXE サーバーがあるかどうかを判断できます。122 ページの「[Discover Boot Server ユーティリティの使用](#)」を参照してください。
- Boot Server に対して静的 IP アドレスを割り当てる必要があります。
  - ▶ HPCA IP アドレスまたはポートが変更された場合、Boot Server デフォルト ファイルに保存されている Boot Server ISVR 値と ISVRPORT 値を更新する必要があります。デフォルト ファイルは通常 `SystemDrive:\Hewlett-Packard\CM\BootServer\X86PC\UNDI\boot\linux.cfg` にあります。  
 メモ帳など、自動的に Windows 形式に変換するエディタを使用しないでください。Nano または Wordpad を使用して、Boot Server の設定ファイルを変更します。
- ターゲット デバイスには PXE 対応 NIC カードを装着し、ネットワークからブートできるように設定しておく必要があります。デバイスに PXE 対応 NIC カードが存在するか確認するには、カードの仕様を参照してください。
  - ▶ ご使用のネットワーク環境で PXE を有効にするには、以下の手順を実行します。  
 一部のネットワーク環境（たとえば Cisco を含む）では、クライアントが PXE ブートに失敗する場合があります、ネットワーク ポートの設定の変更が必要になることがあります。  
 Cisco スイッチには、以下を使用します。  

```
set port channel off
set spantree port fast enable
```

 その他のベンダーについては、それぞれのドキュメントを参照してください。

# E Service OS の WinPE への変換 (オプション)

HPCA をインストールした場合、デフォルトでは **Linux Service OS** を使用するように設定されます。特定の管理オペレーションのために必要な場合のみ、**WinPE** に切り替えます。特定の環境下では、デフォルトの **Service OS** として **WinPE** を使用し、必要に応じて **Linux** に切り替える環境が望ましい場合があります。以下の手順は、デフォルトの **Service OS** として **WinPE** を使用する環境への変換方法を説明しています。



デフォルトの **Service OS** を変更すると、新しく検出した **HPCA 7.50** 以上のターゲット デバイスのみに影響します。既存のターゲット デバイスは、依然として **Linux Service OS** をデフォルトとします。

## デフォルトの Service OS を WinPE に変換するには

- 1 **Boot Server** のデフォルト ファイルを開きます。これは通常 `<InstallDir>\BootServer\X86PC\UNDI\boot\linux.cfg` にあります。
  -  メモ帳など、自動的に **Windows** 形式に変換するテキスト エディタを使用しないでください。Nano または Wordpad を使用して、**Boot Server** の設定ファイルを変更します。
- 2 **PXE** の設定の変更
  - a **[OS Manager]** セクションで、**[DFTLSVOS]** を **[\_SVC\_PEX86\_]** に変更します。
  - b ファイルを保存して閉じます。
- 3 **LSB** の設定を変更するには、**Client Automation Administrator CSDB Editor** を開き、**[PRIMARY]**、**[OS]**、**[Operating Systems (ZSERVICE)]**、**[Local Service Boot]** に移動します。右側のペインで **Service OS List (ELGBLSOS)** 属性までスクロールします。
  - a 属性をダブルクリックし、設定を **[\_SVC\_PEX86\_]** に変更します。
  - b 保存して **Admin CSDB Editor** を閉じます。

- 4 『HP Client Automation Core および Satellite ユーザー ガイド』の「カスタム Windows PE Service OS のビルド」の手順に従って配布 CD-ROM を変更します。

# 索引

## A

ACKTMOUT, 33

AUTOROLE, 33

## B

BANDWIDTH, 32

BitLocker, 59

Boot Server

ISVR, 140

インストール, 139

-bt オプション, 88

## C

CD または DVD ブート, 58

Check Point PointSec Full Disk Encryption,  
57

Configuration Server DB, 13

Connect.log, 110

CSDB Editor

ログオン, 25

CSDB Editor へのログオン, 25

CWINDOW パラメータ, 65

cygwin, 139

## D

DHCP ブロードキャスト, 139

Discover Boot Server ユーティリティ, 122,  
140

-dl オプション, 83

-dp1 オプション, 83

-dp オプション, 83

DRIVEMAP, 27

## E

ENCMODE, 58

expandsmbios.tkd, 113

## F

FILE, 28

FORMAT 属性, 49

-f オプション, 83

## G

gddelaybp パラメータ, 68, 75, 76, 77, 83

gdmcrecv コマンド, 87  
オプション, 88

gdmcsend.log, 76

gdmcsend コマンド, 82, 87

gdmrecv.sh, 87, 91

gdmrecv コマンド, 82

gdmcsend.cmd, 91

## H

HP Client Automation Agent  
定義, 13  
HP Client Automation OS 接続  
定義, 14  
httpd-3469.error.txt, 108  
httpd-port.log, 108, 113  
httpd-port.YY.MM.DD.log, 108

## I

Image Preparation Wizard  
ログ, 109

## K

KBDMAP, 33

## L

LANG, 33  
-lc オプション, 84  
LDS, 27  
-lf オプション, 84, 88  
lingercount パラメータ, 68, 74, 84  
lingerdelay パラメータ, 68, 74, 83  
LME, 27  
log\_file, 88  
lprcount パラメータ, 69, 74, 79, 84  
lprdelay パラメータ, 69, 74, 84  
-lprd オプション, 84  
-lpr オプション, 84  
LSB.log, 110

## M

machineID-all.log, 108  
MANUFACT クラス, 18  
maxresendreq パラメータ, 81  
maxrsndreq パラメータ, 69, 89  
-ma オプション, 84, 88  
McAfee Safeboot, 57  
mcast.cfg ファイル, 65, 83  
    CWINDOW パラメータ, 65  
    Minref パラメータ, 65  
mcastretrycount パラメータ, 65, 75  
mcastretrywait パラメータ, 65  
Minref パラメータ, 65  
MODEL クラス, 18  
-mp オプション, 84, 89  
-mr オプション, 89  
multicastIPAddress パラメータ, 65  
Multicast Server, 63

## N

nac\_port オプション, 85  
nacdelay パラメータ, 69, 89  
nackdelay パラメータ, 74  
nackresend パラメータ, 74, 81  
NACK ポート, 85  
nacresend パラメータ, 69, 90  
Nano エディタ, 87  
-na オプション, 89  
-nd オプション, 89  
netinactio パラメータ, 69, 78, 89

netinfo.ini, 124  
NIC カード  
    PXE 対応, 140  
-nit オプション, 89  
-ni オプション, 85, 89  
Novapdc.cmd, 118  
-npb オプション, 85, 89  
-np オプション, 89  
-nr オプション, 85, 90  
numpktblks パラメータ, 69, 73, 75, 80, 89  
nvdkit.exe, 113  
    バージョン情報, 113

## O

-offset オプション, 85  
osclone.log, 109  
OS Manager  
    Boot Loader  
        バージョン情報, 114  
    IP アドレス, 140  
    port, 140  
    バージョン情報, 113  
OS Manager Admin Module  
    バージョン情報, 113  
OS Manager クラス、アクセス, 26  
OSM System Agent  
    ログ, 114  
OSPATH, 28  
OSSELECT.log, 112  
[OS インストールの強制] タスク, 24

OS ドメイン  
    Sysprep ファイル クラス, 28  
    オペレーティング システム クラス, 27  
    動作クラス, 26  
    ドライブ レイアウト クラス, 27  
    パーティション テーブルの仕様クラス, 28  
    ハードウェア設定クラス, 27  
    ハードウェア設定要素クラス, 27

OS パス, 28

OS パッケージ, 28

OS リソース, 28

OS 状態  
    定義, 14

## P

PACKAGE, 28  
PARINFO 属性, 49  
PARTITION クラスの属性, 49  
PARTTION, 28  
PARTTION クラス, 49  
PARTYPE 属性, 49  
PGP Whole Disk Encryption, 57  
pktsperblk, 90  
pktsperblk パラメータ, 70, 73  
PMACKOVW, 31  
PMDISRCV, 31  
PMDISRCV 属性, 116  
-pmf オプション, 90  
PMINITL, 31  
PMSLCTOS 属性, 25

POLICY ドメイン  
  MANUFACT クラス, 18  
  MODEL クラス, 18  
  ROLE クラス, 18  
  SUBNET クラス, 18

-ppb オプション, 85, 90

Publisher, 13

put.cfg, 137

PXE

  server, 140  
  クライアント, 139  
  パケット, 140  
  ブート, 140

PXE 対応 NIC カード, 140

PXE ブート, 58

## R

radskman コマンドライン, 32

RAW データ転送レート、定義, 67

recvtimeout パラメータ, 70, 78, 91

-resend モード, 86

RMMFILE, 27

-rm オプション, 86, 91

ROLE クラス, 18

-ROLLOVER パラメータ, 137

ROMAPARAM, 32

ROMA パラメータ フィールド, 64

Romclimth.log, 110

roms.tkd, 113

roms\_udp.tkd, 113

romsinfo.ini, 123

ROM オブジェクト, 114  
  定義, 14

RSVDSPACE, 40, 47

RUNPARAM, 32

## S

Service OS, 141

setup.log, 109

SIZE 属性, 49

SOS, 113

STATE, 28

-stderr オプション, 91

SUBNET クラス, 18

SYSPREP, 28

Sysprep ファイル, 28  
  上書き, 50

SYSPSPACE, 40, 47

System Image Manager, 13

## T

-tf オプション, 86

throtfreq パラメータ, 70, 75, 86

throthighth パラメータ, 70, 75, 87

throtincr パラメータ, 70, 75, 86

throtlowth パラメータ, 71, 75, 87

throtmax パラメータ, 71, 75, 86

throtmin パラメータ, 71, 75, 87

-ti オプション, 86

-tmax オプション, 86

-tmin オプション, 87

Trivial File Transfer Protocol, 139

-tthigh オプション, 87  
-ttlowl オプション, 87  
-ttl オプション, 87  
ttl パラメータ, 71, 87  
-t オプション, 91

## U

UDP プロトコル, 139  
UNITS 属性, 49  
UNIXCFG, 28  
UNIX 設定ファイル, 28

## W

WIM ファイル, 13  
WinMagic SecureDoc, 57

## Z

ZSERVICE, 27

## あ

暗号化, 57  
暗号化サポート モードのパラメータ, 58

## い

イメージ、定義, 67  
インフラストラクチャ テスト, 110

## う

上書き Sysprep ファイル, 50

## え

エージェント受信者、定義, 67

エージェント、定義, 67

## お

オペレーティング システム, 27  
    割り当て, 34  
オペレーティング システム メニュー, 21

## か

管理対象デバイス  
    定義, 14  
管理対象外 OS  
    定義, 15

## き

キーボードのマッピング, 33

## こ

ゴールド イメージ  
    定義, 14

## さ

サーバー、定義, 68  
サービス オペレーティング システム (Service OS)  
    定義, 15  
[サービス マルチキャスト適格者]  
    オプション, 64  
最後のパケットの再送信, 84  
最後のパケットの再送信の遅延, 84  
再送信要求, 74  
再送信要求、定義, 68  
サポートする言語, 33

参照マシン  
定義, 14

## し

システム動作の変更  
ディスク暗号化サポートの使用, 57

実際のスループット、定義, 67

終了ポイント, 118

受信者、定義, 67

障害

マスター ブート レコード, 31

障害復旧, 57

信頼性、定義, 68

## す

スロットルのしきい値, 75

## せ

製造メーカーまたはモデル インスタンス、作  
成, 34

製造メーカーまたはモデル インスタンスの作  
成, 34

## そ

送信者、定義, 68

## た

ターゲット デバイス  
定義, 15

プロパティ, 115

探索、定義, 14, 114

## て

テクニカル サポート  
情報の収集, 112

デバイス オブジェクト  
定義, 14

## と

動作, 26  
設定, 28

動作の設定, 28

ドライブ レイアウト, 27

クラス, 25

指定, 47

定義, 35

割り当て, 50

## ね

ネイティブ インストレーション、定義, 14

ネットワーク ブート, 58

## は

バージョンとビルド, 108

パーティション  
追加, 49

パーティション テーブルの仕様, 28

パーティションのキャッシュ, 37

パーティションの置換, 36

パーティションの追加, 36, 49

パーティションのマージ, 37

ハードウェア設定, 27

ハードウェア設定要素, 27

パケット間の遅延, 75, 76, 77

パケット、定義, 67

パケットの再送信, 84

パケットブロック, 75

パケットロス、定義, 67

パフォーマンス、定義, 67

パブリッシュするデータのタイプのドロップ  
ダウンリスト, 51

バンド幅スロットル, 32

## ひ

否定応答、定義, 68

## ふ

ファイルリソース (モバイル用), 27

複数のログ, 137

ブロックあたりのパケット, 85

ブロックの再送信、定義, 68

## へ

ベアメタルマシン  
定義, 13

ペイロード, 113

## ほ

ポリシーの設定, 20

ポリシー割り当て, 20

## ま

マルチキャスト, 63  
受信コマンド, 87  
設定, 64  
送信コマンド, 82  
パラメータ, 71

マルチキャスト転送、定義, 67

## め

メニュー  
オペレーティングシステム, 21

## ゆ

ユーザープロンプト  
OSを上書きまたは変更する場合, 31

ユーザーメッセージ, 133

ユニキャスト, 77

## ろ

ロール  
選択, 30

ロールの選択, 30

ログ  
Connect.log, 110  
LSB.log, 110  
machineID-all.log, 108  
Romclimth.log, 110  
setup.log, 109  
httpd-3469.error.txt, 108  
httpd-port.log, 108, 113  
httpd-port.YY.MM.DD.log, 108  
osclone.log, 109  
OSSELECT.log, 112

## わ

割り当て  
ポリシー, 20  
オペレーティングシステム, 34  
ドライブレイアウト, 50

