

HP Operations Manager

システム管理リファレンスガイド

ソフトウェアバージョン: 9.10

UNIX および Linux オペレーティングシステム向け



製造パート番号: なし

2011 年 7 月

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

ご注意

保証について

当社は、本書に関して特定目的の市場性と適合性に対する保証を含む一切の保証をいたしかねます。当社は、本書の記載事項の誤り、またはマテリアルの提供、性能、使用により発生した直接損害、間接損害、特別損害、付随的損害または結果損害については責任を負いかねますのでご了承ください。

当社製品に適用される特殊保証条件のコピーは、地域の販売およびサービスオフィスにお問い合わせください。

Restricted Rights Legend.

Use, duplication or disclosure by the U.S. Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227-7013.

Hewlett-Packard Company
United States of America

Rights for non-DOD U.S. Government Departments and Agencies are as set forth in FAR 52.227-19(c)(1,2).

著作権について

©Copyright 2005-2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

No part of this document may be copied, reproduced, or translated to another language without the prior written consent of Hewlett-Packard Company. The information contained in this material is subject to change without notice.

商標について

Adobe® は、Adobe Systems Incorporated の登録商標です。

Intel®, Itanium®, Pentium® はアメリカ合衆国およびその他の国におけるインテルコーポレーションの登録商標です。

Java は、オラクルおよびその系列会社の登録商標です。

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

Oracle® は、米国オラクルおよびその系列会社の登録商標です。

UNIX® は、The Open Group の登録商標です。

1. HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール

| | |
|---|----|
| 概要 | 30 |
| インストールの必要条件 | 31 |
| オペレーティングシステムの必要条件 | 31 |
| ハードウェアとソフトウェアの必要条件 | 31 |
| カーネルパラメータ | 31 |
| 通信ソフトウェア | 31 |
| エージェントのインストールのヒント | 32 |
| 管理対象ノードへのエージェントのインストール | 32 |
| UNIX 管理対象ノードへのエージェントのインストール | 36 |
| HPOM エージェントソフトウェアの自動インストールまたは自動更新 | 39 |
| 開始する前に | 39 |
| ソフトウェアの自動インストールおよび自動更新 | 41 |
| セキュアシェルのインストール | 42 |
| ハードウェアとソフトウェアの必要条件 | 42 |
| SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール | 43 |
| SSH エージェントインストール方式を使った HPOM エージェントソフトウェアのインストール | 46 |
| HPOM 管理対象ノードからのソフトウェアの削除 | 48 |
| HPOM エージェントソフトウェアの管理 | 50 |
| 使用できるエージェントパッケージのバージョンの表示 | 50 |
| インストールされたエージェントパッケージのバージョンの表示 | 51 |
| サブエージェント ID 値による、管理対象ノードの管理 | 51 |
| HPOM でのサブエージェントの管理 | 53 |
| サブエージェントの管理の前提条件 | 53 |
| HPOM でのサブエージェントの管理 | 53 |
| 管理対象ノードでのソフトウェアのインストールおよび削除 | 57 |
| ソフトウェアのインストール / 削除用のデバッグツール | 57 |
| デバッグの有効化 | 58 |
| デバッグの無効化 | 59 |

2. HPOM の設定

| | |
|-----------------|----|
| 概要 | 62 |
| デフォルト設定 | 63 |
| デフォルトのノードグループ | 63 |
| デフォルトのメッセージグループ | 63 |
| メッセージの所有権 | 66 |
| ポリシーグループ | 71 |

目次

| | |
|-----------------------------|-----|
| デフォルトユーザー | 73 |
| デフォルトのアプリケーションとアプリケーショングループ | 76 |
| イベント関連処理 | 79 |
| ログファイルのカプセル化 | 82 |
| SNMP トラップの傍受 | 82 |
| HPOM メッセージの傍受 | 86 |
| オブジェクトの監視 (モニター) | 87 |
| 外部インタフェース用ポリシー | 88 |
| HPOM ポリシー | 89 |
| ポリシーファイル名の規則 | 89 |
| ポリシーの追加 | 90 |
| ポリシータイプの登録 | 91 |
| ポリシータイプのコールバックの実行 | 94 |
| ポリシーの割り当て | 96 |
| ポリシーの配布 | 97 |
| ポリシーの削除 | 97 |
| ポリシーのダウンロード | 98 |
| ポリシーの設定 | 98 |
| ポリシーのバージョン | 101 |
| HPOM におけるポリシー割り当て作業 | 104 |
| データベースレポート | 107 |
| Web ベースのレポートの生成 | 107 |
| 新しいレポートの統合 | 108 |
| デフォルトの管理者レポートの種類 | 111 |
| カスタマイズした管理者レポートの定義 | 114 |
| 統計レポートとトレンド分析レポートの生成 | 114 |
| レポートのセキュリティ | 114 |
| フレキシブル管理設定 | 116 |
| フレキシブル管理ポリシーの場所 | 116 |
| フレキシブル管理ポリシーのタイプ | 116 |
| フレキシブル管理ポリシーのためのキーワード | 118 |
| フレキシブル管理ポリシーの構文 | 123 |
| ポリシーによる計画 | 128 |
| メッセージ転送ポリシー | 134 |
| HTTPS ベースのイベントの転送 | 139 |
| 時間ポリシー | 142 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| フレキシブル管理環境での設定およびポリシーの配布 | 147 |
| フレキシブル管理のポリシーの例 | 154 |
| HPOM の変数 | 162 |
| HPOM でサポートする変数の種類 | 162 |
| HPOM 変数とユーザー定義変数 | 163 |
| 環境変数 | 163 |
| 設定変数 | 163 |
| メッセージソースポリシーの変数 | 165 |
| 指示文インタフェース呼び出しの変数 | 177 |
| アプリケーション呼び出しおよびユーザーインタフェースの変数 | 178 |
| Service Navigator で使用する変数 | 194 |

3. HPOM 管理対象ノードの設定

| | |
|---------------------------------|-----|
| 概要 | 198 |
| HPOM の HTTPS 通信管理コマンド | 199 |
| リモートアクションの許可 | 202 |
| リモートアクションを許可するためのサーバーの設定 | 202 |
| 役割とアクセス権 | 207 |
| 証明書を使用した作業 | 211 |
| ノードの情報 | 211 |
| 証明書の自動配布 | 212 |
| 手作業による証明書配布のための証明書の生成 | 215 |
| インストールキーを用いた手作業による証明書の配布 | 220 |
| 証明書の状態の表示 | 221 |
| 管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理 | 225 |
| ポリシーグループのバージョンの管理 | 225 |
| インストールメンテーションのデータのバージョン管理 | 226 |
| SPI についての留意事項 | 227 |
| フレキシブル管理環境についての留意事項 | 228 |
| HPOM 設定の複数のバージョンの処理：使用事例 | 229 |
| HTTPS 管理対象ノードでの作業 | 241 |
| 管理対象ノードの共通設定の定義 | 241 |
| 管理対象ノードへの特定の OvCoreId の割り当て | 242 |
| Windows インストールサーバーの設定 | 242 |
| 仮想ノードでの作業 | 246 |
| HPOM への仮想ノードの追加 | 246 |
| HPOM での仮想ノードの変更 | 247 |
| HPOM の仮想ノードへのポリシーの割り当て | 247 |

目次

| | |
|------------------------------------|-----|
| HPOM での仮想ノードへのポリシーの配布 | 248 |
| HPOM での仮想ノードに関するポリシー設定の変更 | 248 |
| HPOM の仮想ノードからのポリシーの割り当て解除 | 249 |
| HPOM からの仮想ノードの削除 | 249 |
| マルチホームのホストでのエージェントの設定 | 249 |
| 仮想ノードへの最初のメッセージの取得 | 250 |
| Java UI での HARG の監視 | 255 |
| HPOM におけるプロキシ | 264 |
| プロキシの設定 | 265 |
| HP Operations 管理サーバーでのプロキシの設定 | 268 |
| DHCP クライアントシステム上での HTTPS エージェントの管理 | 269 |
| HP Operations エージェントと DHCP | 269 |
| HPOM での DHCP の設定 | 270 |
| DHCP クライアントでのエージェント管理の有効化 | 272 |
| HPOM における変数の管理 | 273 |
| 変数の設定 | 273 |
| 変数の読み込み | 274 |
| 変数の削除 | 274 |
| HTTPS エージェントのトラブルシューティング | 275 |
| HTTPS ベースの通信のトラブルシューティング | 275 |
| トラブルシューティングツール | 276 |
| ロギング | 282 |
| 管理サーバーと HTTPS エージェントとの間で発生する通信の問題 | 283 |
| 証明書の配布の問題 | 305 |
| HPOM での証明書のバックアップと復元方法 | 306 |
| HPOM のトレース機能 | 310 |
| トレース機能の概要 | 310 |
| HPOM 用 HP スタイルのトレース機能の使用 | 311 |
| HPOM スタイルのトレース機能 | 315 |
| HPOM プロセスのトレース例 | 320 |
| HTTPS ベース通信の設定方法 | 325 |
| HPOM サーバーから別のサーバーへの設定データの同期 | 325 |
| 4. 管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 | |
| 概要 | 328 |
| HPOM エージェント設定の配布 | 329 |

| | |
|---------------------------|-----|
| インストールメンテーションの配布 | 330 |
| インストールメンテーションデータを配布する前に | 330 |
| 配布方法 | 332 |
| 配布のシミュレート | 334 |
| エラーのログ | 334 |
| インストールメンテーションのカテゴリベースの配布 | 335 |
| インストールメンテーションデータのディレクトリ構造 | 336 |
| インストールメンテーションデータを配布する前に | 339 |
| カテゴリを使用したインストールメンテーションの配布 | 340 |
| 管理対象ノードへのインストールメンテーションの配布 | 345 |
| インストールメンテーションデータを配布する前に | 345 |
| インストールメンテーションデータの配布 | 346 |
| インストールメンテーションデータの場所 | 347 |
| 管理対象ノードへの選択的配布 | 349 |
| 選択的配布の起動 | 350 |
| seldist 設定ファイル | 351 |
| opeseldist ユーティリティ | 354 |
| 選択的配布の有効化 | 355 |
| 選択的配布の無効化 | 357 |
| カスタムの選択的配布の設定 | 357 |

5. HPOM の相互運用性

| | |
|---|-----|
| 概要 | 360 |
| フレキシブル管理環境での相互運用性 | 361 |
| HPOM on UNIX 8.xx と、HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux 9.xx の相互運用性 | 362 |
| HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との相互運用性 | 363 |
| エージェントベースのフレキシブル管理 | 365 |
| メッセージ送信の設定 | 366 |
| サーバーベースのフレキシブル管理 | 368 |
| メッセージ転送の設定 | 368 |
| 設定データの交換 | 371 |

6. HPOM へのアプリケーションの統合

| | |
|--------------------|-----|
| 概要 | 376 |
| アプリケーションの統合 | 377 |
| アプリケーションの割り当て | 377 |
| デフォルトの HP アプリケーション | 377 |

目次

| | |
|----------------------------------|-----|
| HPOM コンポーネントへのアプリケーションの統合 | 377 |
| Java GUI へのアプリケーションの統合 | 378 |
| HPOM アプリケーションの統合 | 378 |
| ブロードキャストコマンドとして使用するアプリケーションの統合 | 379 |
| 統合の必要条件 | 379 |
| 管理対象ノードへのアプリケーションの配布 | 379 |
| アクションとして使用するアプリケーションの統合 | 380 |
| アクションエージェント | 380 |
| アクションとして統合するアプリケーションの必要条件 | 381 |
| 管理対象ノードへのアクションの配布 | 381 |
| モニターアプリケーションの統合 | 382 |
| モニター対象アプリケーションの統合の必要条件 | 382 |
| 管理対象ノードへのモニター対象アプリケーションの配布 | 382 |
| アプリケーションのログファイルのモニター | 383 |
| アプリケーションメッセージの傍受 | 384 |
| メッセージストリームインタフェース API | 385 |
| 管理対象ノード上のアプリケーションとブロードキャスト | 386 |
| アプリケーションおよびブロードキャストの制限 | 386 |
| ユーザープロファイル設定 | 387 |
| NNMi と HPOM | 389 |
| サポートするバージョン | 390 |
| NNMi 統合: エージェント実装 | 390 |
| NNMi 統合: Web サービス実装 | 395 |
| NNMi ツール | 398 |
| Web ブラウザ設定 | 407 |
| HPOM への HP Performance Agent の統合 | 408 |
| HP Performance Agent の統合のインストール | 408 |
| HP Performance Agent とのデータ統合 | 410 |
| HP Performance Agent でのデータ分析 | 410 |
| HP Performance Agent によるデータのロギング | 410 |
| 7. 通知サービスとトラブルチケットシステム | |
| 概要 | 412 |
| 通知サービスとトラブルチケットシステム | 413 |
| スクリプトとプログラム | 414 |
| スクリプトとプログラムを作成する場合のガイドライン | 414 |

| | |
|---------------------------|-----|
| 通知サービスとトラブルチケットシステムの統合 | 416 |
| 通知サービスの設定 | 416 |
| トラブルチケットシステムの設定 | 417 |
| 通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ | 419 |

8. HPOM 言語サポート

| | |
|------------------------------|-----|
| 概要 | 424 |
| 管理サーバーでの言語サポート | 425 |
| 管理サーバーでの言語の設定 | 425 |
| 管理サーバーでのデータベース文字セットの設定 | 428 |
| ユーザー環境の設定 | 428 |
| 管理対象ノードの言語サポート | 430 |
| 管理対象ノードのメッセージの言語設定 | 431 |
| 管理対象ノードでの文字セットの設定 | 433 |
| 管理対象ノードでの外部文字セット | 434 |
| ログファイルエンキャプスレータでサポートされる文字セット | 438 |
| HPOM での文字コード変換 | 440 |
| 管理サーバーの設定 | 440 |
| 日本語環境でのフレキシブル管理設定 | 444 |
| 設定ファイルの変換 | 444 |
| オブジェクト名のローカライズ | 445 |
| データのダウンロードとアップロード | 446 |
| コマンド行での言語の設定 | 449 |
| 言語環境のトラブルシューティング | 450 |
| Windows 管理対象ノード | 450 |
| PC 仮想ターミナルアプリケーション | 450 |
| ブロードキャストコマンド出力 | 450 |

9. HPOM Java GUI

| | |
|--------------------------|-----|
| 概要 | 452 |
| Java GUI の概要 | 453 |
| メッセージブラウザ | 454 |
| 起動オプション | 455 |
| ito_op.bat ファイルのタイムゾーン設定 | 461 |
| リソースファイル | 462 |
| Cockpit View | 467 |
| レイアウト設定ファイル | 468 |
| 状態ゲージ設定 | 483 |

目次

| | |
|---|-----|
| レイアウト設定ファイルの検証 | 489 |
| レイアウト設定ファイルのサンプル | 490 |
| バックアップ管理サーバー | 493 |
| Java GUI の API | 495 |
| グローバルプロパティファイル | 496 |
| グローバルプロパティファイルの有効化 | 497 |
| グローバルプロパティファイルと個別設定 | 498 |
| グローバル設定の変更に対する通知 | 499 |
| HTTPS ベースのセキュアな通信 | 500 |
| セキュアな通信の設定 | 500 |
| opcuihttps の設定 | 504 |
| セキュアな Java GUI 接続 | 506 |
| メッセージを複数回で読み込む設定を使って HTTPS タイムアウトの発生を予防 | 507 |
| オペレータデフォルト | 509 |
| オペレータデフォルトの割り当て | 509 |
| メッセージグループアイコンのカスタマイズ | 511 |
| クライアントバージョンコントロール | 513 |
| ヒント集 | 515 |
| ユーザーセッション | 515 |
| セキュリティ例外 | 516 |
| メッセージとメッセージ ID | 517 |

10. HPOM Service Navigator

| | |
|-------------------------|-----|
| 概要 | 520 |
| Service Navigator の概要 | 521 |
| Service Navigator の設定 | 522 |
| サービス階層の設計 | 524 |
| サービス設定ファイルの記述 | 526 |
| サービス設定の有効化 | 528 |
| サービス設定の修正 | 528 |
| サービスファイルのエラーチェック | 529 |
| HPOM でのサービス名の設定 | 529 |
| オペレータに対するサービスの割り当て | 530 |
| サービス時間の計画 | 532 |
| サービスのロギングの有効化 | 533 |
| サービスマルチステータス計算の有効化および設定 | 534 |

| | |
|------------------------|-----|
| サービスマルチステータスの変化のモニター | 537 |
| サービス属性の動的設定 | 539 |
| サービスアイコンのラベル付け | 554 |
| サービス設定ファイル | 559 |
| サービス階層の作成 | 559 |
| ルールの定義 | 563 |
| サービスアクションの設定 | 566 |
| サービス属性の設定 | 568 |
| サービスの割り当ての設定 | 569 |
| サービス設定ファイルの構文 | 571 |
| サービスの命名スキーマ | 597 |
| opcservice コマンド | 600 |
| ヒント集 | 606 |
| サンプル設定ファイルの利用 | 607 |
| アイコンと背景のカスタマイズ | 609 |
| メッセージブラウザのメッセージのカスタマイズ | 611 |
| サービスサブマップのカスタマイズ | 613 |

11. HPOM プロセス

| | |
|----------------------|-----|
| 概要 | 616 |
| HPOM における通信フロー | 617 |
| HPOM 管理サーバープロセス | 619 |
| HPOM 管理サーバーのプロセス | 619 |
| HPOM 管理サーバーのプロセスファイル | 622 |
| HPOM 管理対象ノードプロセス | 625 |
| 管理対象ノードのプロセス | 625 |
| 管理対象ノード上のプロセスファイル | 628 |
| 管理対象ノード上のプロセスファイルの場所 | 629 |
| HPOM エージェント設定ファイル | 630 |
| HPOM エージェント設定ファイルの場所 | 630 |
| プロセスの登録 | 631 |
| カスタムプロセスの管理 | 631 |

12. HPOM のセキュリティ

| | |
|-------------------|-----|
| 概要 | 636 |
| セキュリティの概要 | 637 |
| システムセキュリティ | 638 |
| システムセキュリティのガイドライン | 638 |

目次

| | |
|------------------------|-----|
| ネットワークセキュリティ | 640 |
| HTTPS セキュリティ | 641 |
| セキュアシェル | 642 |
| HPOM のセキュリティ | 643 |
| HPOM へのアクセス | 643 |
| Java GUI の権限 | 644 |
| データベースのセキュリティ | 644 |
| アプリケーションの起動 | 645 |
| PAM 認証 | 646 |
| リモートアクセス | 658 |
| 管理対象ノードに対するパスワードの割り当て | 659 |
| 設定の配布 | 660 |
| 自動アクションおよびオペレータ起動アクション | 660 |
| リモートアクション | 661 |
| キューファイル | 663 |
| フレキシブル管理環境でのセキュリティ | 664 |
| 複数の証明書サーバーを置く環境 | 664 |
| 認証局を共有するシナリオ | 674 |
| HPOM 監査 | 679 |
| 監査レベル | 680 |
| 監査エントリの重要度 | 681 |
| 監査エントリの形式 | 682 |
| 監査範囲 | 683 |
| HPOM GUI 起動メッセージ | 685 |
| HPOM GUI 起動メッセージ | 686 |
| HPOM GUI 起動メッセージの作成 | 686 |

13. HPOM の保守

| | |
|------------------|-----|
| 概要 | 688 |
| 設定データのダウンロード | 689 |
| 管理サーバーのデータバックアップ | 691 |
| オフラインでのバックアップ | 692 |
| オフラインでのバックアップと復元 | 693 |
| オンラインでのバックアップ | 695 |
| バックアップ通知ツール | 698 |
| バックアップの前提条件 | 698 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| オンラインでのバックアップと復元 | 703 |
| その他のバックアップ方法 | 705 |
| バックアップ時の留意事項 | 706 |
| RAC 環境でのオンラインバックアップと復元 | 707 |
| 自動バックアップ後のデータ復元 | 715 |
| データベースの保守 | 722 |
| データベースに複数のディスクを利用する設定 | 724 |
| Oracle 制御ファイルを 2 番目のディスクへ移動 | 725 |
| オンライン REDO ログの複製の作成 | 726 |
| HP Software プラットフォーム | 727 |
| HPOM のディレクトリとファイルの保守 | 728 |
| HPOM 管理対象ノード | 730 |
| 実行時データを含む管理対象ノードのディレクトリ | 731 |
| ローカルログファイルの場所 | 732 |
| HPOM ライセンス | 734 |
| ライセンシングコンポーネントの設定 | 734 |
| ライセンスレポート | 737 |
| ホスト名と IP アドレス | 745 |
| opc_node_change.pl | 746 |
| 管理サーバーのホスト名または IP アドレスの変更 | 748 |
| ホスト名変更後の管理サーバー再設定 | 752 |
| HTTPS 管理対象ノードのホスト名または IP アドレスの変更 | 755 |
| 複数の管理対象ノードでの IP アドレス重複 | 757 |
| 重複する IP アドレスを利用する環境での管理対象ノードの扱い | 758 |
| クラスタ環境でのホスト名と IP アドレス | 763 |
| 管理サーバーの仮想ホスト名または IP アドレスの変更 | 764 |
| 仮想ホスト名変更後の管理サーバー再設定 | 769 |
| HPOM での名前解決の改善 | 773 |
| HPOM の名前解決での opc.host の使用 | 777 |

14. クラスタ環境での HPOM 管理サーバー

| | |
|---------------------------|-----|
| 概要 | 780 |
| 高可用性クラスタ環境 | 781 |
| 高可用性環境での HPOM 管理サーバー | 782 |
| 高可用性リソースグループの管理 | 783 |
| クラスタ環境での HPOM 管理サーバーの管理 | 786 |
| 高可用性クラスタでの HPOM のスイッチオーバー | 791 |
| クラスタのスイッチオーバーの流れ | 792 |

目次

| | |
|--|-----|
| 高可用性環境での HPOM のトラブルシューティング | 793 |
| 高可用性リソースグループが起動しない | 793 |
| HPOM 管理サーバーの HA リソースグループでの計画外のスイッチオーバー | 798 |
| 高可用性環境でのトラップの傍受 | 798 |
| 高可用性クラスタでのエラー処理とロギング | 799 |
| 高可用性リソースグループでの HPOM 要素 | 800 |
| HPOM の高可用性リソースグループ関連のポリシー | 800 |
| 高可用性リソースグループ関連の HPOM ファイル | 802 |
| | |
| A. HPOM 管理対象ノードの API とライブラリ | |
| 概要 | 806 |
| HPOM 管理対象ノードの API | 807 |
| HPOM 管理対象ノードのライブラリ | 808 |
| | |
| B. HPOM データベースの表と表領域 | |
| 概要 | 810 |
| Oracle データベースの HPOM の表と表領域 | 811 |
| HPOM 固有でない表と表領域 | 816 |
| | |
| C. HPOM 監査 | |
| 概要 | 820 |
| HPOM 監査範囲 | 821 |
| HPOM ユーザー監査 | 822 |
| HPOM オブジェクト監査の範囲 | 827 |
| HPOM スクリプトおよびバイナリ | 837 |
| HPOM プロセス | 838 |
| | |
| D. マニュアルページ | |
| 概要 | 840 |
| HPOM マニュアルページへのアクセス | 841 |
| コマンド行からのマニュアルページへのアクセス | 841 |
| コマンド行からのマニュアルページの印刷 | 841 |
| HTML 形式のマニュアルページへのアクセス | 841 |
| HPOM マニュアルページ | 842 |
| HPOM API のマニュアルページ | 847 |
| Service Navigator マニュアルページ | 848 |

E. 自動サービスアクション

| | |
|------------------------------------|-----|
| 自動サービスアクション | 850 |
| 自動サービスアクションの仕組み | 851 |
| 自動アクションの有効化 | 854 |
| ベストプラクティスと推奨事項 | 855 |
| 自動化サービスリスト | 856 |
| 自動サービスアクションの定義 | 857 |
| 自動アクションのパラメータ | 858 |
| Service Navigator でのアクションの定義 | 858 |

出版履歴

マニュアルの出版日付と部品番号は、マニュアルの版数を示します。出版日付は、最新版が出版されるたびに変更されます。小規模の改訂は増刷の際に対応し、出版日付は変更しません。大規模な改訂を行う際には、マニュアルの部品番号を変更します。

誤りの訂正や製品の変更のため、次の改訂の前にマニュアルのアップデート版を出すことがあります。常に最新版を確実に入手できるようにするには、適切な製品のサポートサービスにご加入ください。詳細は、当社の営業担当にお問い合わせください。

| | |
|-----|---------|
| 初版 | 2010年8月 |
| 第2版 | 2011年6月 |

表記規則

本書では、次の印刷表記法が使用されています。

表 1 印刷表記法

| 字体 | 説明 | 例 |
|---------------|-----------------------|--|
| <i>Italic</i> | 書名およびマニュアルページ名 | 詳細は、『 <i>HPOM システム管理リファレンスガイド</i> 』および <i>opc(1m)</i> マニュアルページを参照してください。 |
| | 強調 | 次の手順を実行する必要があります。 |
| | コマンド入力時に使用する変数(かぎカッコ) | プロンプトで、 rlogin <username> を入力します。 |
| | 関数で使用するパラメータ | <i>oper_name</i> パラメータは整数値を返します。 |
| コンピュータ文字 | コンピュータディスプレイの項目 | 次のシステムメッセージが表示されます。 Are you sure you want to remove current group? |
| | コマンド名 | grep コマンドを使用して、... |
| | 関数名 | <i>opc_connect()</i> 関数を使用して接続します ... |
| | ファイルおよびディレクトリ名 | <i>itooopc</i> ファイルを編集します ... <i>/opt/OV/bin/OpC/</i> |
| | プロセス名 | <i>opcmona</i> が実行中かどうかをチェックします。 |
| コンピュータ文字、太字 | 入力するテキスト | プロンプトで、 ls -l と入力します。 |

表 1 印刷表記法 (続き)

| 字体 | 説明 | 例 |
|--------|---|--|
| キーキャップ | キーボードのキー | Return を押します。 |
| | メニュー名の後にコロン (:) が記載されていることがあります。これは、ユーザーがそのメニューを選択した後、メニュー項目を選択することを示しています。項目の後に矢印 (->) がある場合は、階層化されたメニューがその後続くことを示します。 | メニューバーから [アクション]: [フィルター処理]-> [すべてのアクティブメッセージ] の順に選択します。 |
| | ユーザーインターフェースのボタン | [OK] をクリックします。 |

ドキュメントの使用方法

HP Operations Manager (HPOM) では、製品を効果的に使用し、その使い方と概念を理解できるように、マニュアルとオンラインヘルプを用意しています。本項では、入手できる情報や情報の参照個所を説明します。

電子メディアのマニュアル

HPOM のすべてのマニュアルは、HPOM 製品 DVD のドキュメントディレクトリに Adobe Portable Document Format (PDF) の形式で入っています。

次の Web サイトからも HPOM 製品のすべてのマニュアルをダウンロードできます。ログイン認証が必要です。

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

この Web サイトにある『HPOM ソフトウェアリリースノート』の最新版を定期的に確認してください。このリリースノートは 2 から 3 ヶ月ごとに更新され、サポート対象として追加された OS バージョンや最新のパッチなど、最新の情報が記載されます。

さらに製品を限定したマニュアルも、次の HPOM Web サーバーディレクトリから入手できます。

- 標準の接続

http://<management_server>:8081/ITO_DOC/<lang>/manuals/

- セキュアな接続

https://<management_server>:8444/ITO_DOC/<lang>/manuals/

<management_server>

HPOM 管理サーバーの完全修飾ホスト名

<lang>

管理サーバーで設定されているシステム言語 (英語環境は c など)

また、インストールの終了後は、HP Operations 管理サーバーファイルシステムの次の場所から、選択した製品マニュアルを利用できます。

- HP Operations Manager:

`/opt/OV/www/htdocs/ito_doc/<lang>/manuals`

- HPOM 管理 UI

`/opt/OV/OMU/adminUI/jre/db/docs/pdf/`

- Hotfix 配布ツール

`/opt/OV/contrib/OpC/Hotfix_deployment_tool/`

- HP Event Correlation Services (ECS):

`/opt/OV/doc/ecs/<lang>/`

- HP OVprotect ツール

`/opt/OV/contrib/OpC/OvProtect/`

- HP SiteScope

`/opt/OV/nonOV/tomcat/b/www/webapps/topaz/amdocs/eng/pdfs/
/`

- HP Business Availability Center (BAC)

`/opt/OV/install/OpC/`

- Tomcat

`/opt/OV/nonOV/tomcat/b/www/webapps/docs/architecture/startup/
/opt/OV/nonOV/tomcat/b/www/webapps/docs/architecture/requestProcess/`

- Incident WebServices Perl ライブラリ

`/opt/OV/contrib/OprWsIncPerl/`

HPOM Java ベース GUI オンラインヘルプは、ソフトウェアのインストールの完了後、HP Operations 管理サーバーのファイルシステム上の次の場所から利用できます。

`/opt/OV/www/htdocs/ito_op/help/<lang>/ovo/html/`

HPOM マニュアル

ここでは、UNIX 上の HPOM および Linux 上の HPOM の最も重要なマニュアルの概要を説明します。追加のドキュメントについては、23 ページの「電子メディアのマニュアル」のドキュメントを参照してください。25 ページの表 2 はマニュアルのリストです。対象となる読者、簡単な説明およびマニュアルの範囲と内容が記載されています。

表 2 HPOM マニュアル

| マニュアル名 | 対象読者 | 説明 |
|---|--------------|--|
| <i>HPOM 管理サーバーインストールガイド</i> | 管理者 | 管理サーバーに HPOM ソフトウェアをインストールし、初期設定を行う方法を説明します。このマニュアルには、次の内容が記載されています。 <ul style="list-style-type: none">ソフトウェアとハードウェアの要件ソフトウェアのインストールと削除の手順デフォルト値を用いた設定 |
| <i>HPOM コンセプトガイド</i> | 管理者 オペレータ | HPOM を理解するために使用者を 2 つのタイプに分けて説明しています。オペレータの場合には、HPOM の基本構造を理解します。管理者の場合には、現在の環境で HPOM のセットアップと設定ができるようになります。 |
| <i>HPOM システム管理リファレンスガイド</i> | 管理者 | HPOM を管理対象ノードにインストールする方法、および HPOM の管理とトラブルシューティングの方法を説明します。 また、HP Operations Service Navigator のインストール、構成、保守、トラブルシューティングの担当者向けの情報を提供しています。サービス管理の背景にある概念の概要も記述しています。 |
| <i>HPOM Reporting and Database Schema</i> | 管理者 | HPOM のデータベースの表の詳細と、HPOM データベースから生成されるレポートの例を説明しています。 |

表 2 **HPOM マニュアル (続き)**

| マニュアル名 | 対象読者 | 説明 |
|---|--------------|--|
| <i>HPOM Java GUI オペレータガイド</i> | 管理者 オペレータ | HPOM の Java ベースのオペレータ GUI と Service Navigator の詳細を説明しています。このマニュアルには、HPOM オペレータ向けに、一般的な HPOM および Service Navigator の概念と作業の詳細を説明しています。また、リファレンスおよびトラブルシューティングの情報もあります。 |
| <i>HPOM ソフトウェアリリースノート</i> | 管理者 | 新機能が一覧で示されています。次の作業に便利です。 <ul style="list-style-type: none">• ソフトウェアの新旧バージョンの機能比較• システムとソフトウェアの互換性• 既知の問題の解決法 |
| <i>HPOM Firewall Concepts and Configuration Guide</i> | 管理者 | HPOM ファイアウォールの概念を説明し、セキュアな環境の設定手順を解説します。 |
| <i>HPOM Web Services Integration Guide</i> | 管理者 | HPOM Web サービスの統合について説明します。 |
| <i>HPOM Server Configuration Variables</i> | 管理者 | HPOM 管理サーバーの設定に使用する変数のリストとその説明です。 |

HPOM オンライン情報

インストールと初期設定が終了したら、次の情報を HPOM 管理サーバーからオンラインで利用できます。

表 3 HPOM オンライン情報

| オンライン情報 | 説明 |
|----------------------------|--|
| HPOM Java ベース GUI オンラインヘルプ | HPOM の Java ベースのオペレータ GUI と Service Navigator の HTML ベースのヘルプシステムです。このヘルプシステムには、一般的な HPOM および Service Navigator の概念と、HPOM オペレータの作業についての詳細な情報、リファレンス、およびトラブルシューティングの情報もあります。 |
| HPOM のマニュアルページ | <p>HPOM マニュアルページはコマンド行だけでなく、HTML 形式でも利用できます。HTML 形式の HPOM マニュアルページにアクセスするには、Web ブラウザに次のいずれかのアドレス (URL) を入力してください。</p> <ul style="list-style-type: none">標準の接続 http://<HPOM_management_server>:8081/ITO_MANセキュアな接続 https://<HPOM_management_server>:8444/ITO_MAN <p>これらの URL で、<HPOM_management_server> は HPOM 管理サーバーの完全修飾ホスト名です。HPOM エージェント用のマニュアルページは、各管理対象ノードにインストールされています。</p> |

HPOM 管理 UI のドキュメント

インストールと初期設定が終了したら、次の情報を HPOM 管理サーバーからオンラインで利用できます。

表 4 HPOM 管理 UI のドキュメント

| オンライン情報 | 説明 |
|--|--|
| HPOM 管理 UI のオンラインヘルプ | <p>HPOM 管理者 GUI のオンラインヘルプは、管理者用グラフィカルユーザーインターフェースに表示されている個々のページ、メニュー、オプションの状況に合わせた情報を提供します。メニューおよびメニューオプションは、作業中のデータコンテキストに応じて変わります。対応する Web ブラウザに次の URL を入力して、HPOM 管理者用ユーザーインターフェースを起動します。</p> <ul style="list-style-type: none">標準の接続 <code>http://<HPOM_management_server>:9662</code>セキュアな接続 <code>https://<HPOM_management_server>:9663</code> |
| <i>HPOM 管理 UI インストールガイド</i> | 本書では、管理 UI のインストール、基本設定、トラブルシューティングについて説明します。 |
| <i>HPOM Administration UI Administration and Configuration Guide</i> | 本書では、管理 UI の設計、設定、保守、トラブルシューティングについて説明します。 |
| <i>HPOM Administration UI User Guide</i> | 本書では、管理 UI ソフトウェアの使用方法について説明します。 |
| <i>HPOM Administration UI Performance and Scalability Guide</i> | 本書では、管理 UI を実行する環境の設計と設定に関する情報と推奨事項を説明します。 |
| <i>HPOM Administration UI Release Notes</i> | 本書では、管理 UI の新しい機能を示し、インストールのヒントと製品の既知の問題に関する情報と回避策を提供します。 |

1 HPOM 管理対象ノードへの エージェントのインストール

概要

本章では、管理対象ノードに HP Operations Manager (HPOM) エージェントソフトウェアをインストールする方法の概要を説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 31 ページの「インストールの必要条件」
- 32 ページの「エージェントのインストールのヒント」
- 39 ページの「HPOM エージェントソフトウェアの自動インストールまたは自動更新」
- 42 ページの「セキュアシェルのインストール」
- 48 ページの「HPOM 管理対象ノードからのソフトウェアの削除」
- 50 ページの「HPOM エージェントソフトウェアの管理」
- 53 ページの「HPOM でのサブエージェントの管理」
- 57 ページの「管理対象ノードでのソフトウェアのインストールおよび削除」

本章では、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』に沿って管理サーバー上でのデータベースと HPOM のインストールおよび設定が終了しているものとします。

インストールの必要条件

本項では、管理対象ノードへの HPOM エージェントのインストールに必要なオペレーティングシステム、ハードウェア、およびソフトウェアの必要条件を説明します。

オペレーティングシステムの必要条件

HPOM がサポートしているオペレーティングシステムのバージョンは、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

ハードウェアとソフトウェアの必要条件

サポートする各管理対象ノードのハードウェアおよびソフトウェアの必要条件の詳細は、『*HP Operations エージェントリリースノート*』を参照してください。

カーネルパラメータ

HPOM をインストールする前に、カーネルパラメータが正しい値に設定されていることを確認します。通常はシステムのデフォルト値で問題ありませんが、ログファイルエンキャプスレータがオープンファイルの最大数の増加を必要とする場合があります。

推奨されるカーネルパラメータについては、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

通信ソフトウェア

HPOM は、管理サーバーとクライアントノード間の通信に HTTPS メカニズムを使います。HTTPS 1.1 ベースの通信は、HP BTO Software 製品で使われる最新の通信テクノロジーであり、これを使うことで、アプリケーションの異機種混在環境でのデータ交換を実現しています。HTTP/SSL は新しい HPOM ノードでのデフォルトの通信タイプです。

エージェントのインストールのヒント

本項では、HPOM エージェントを管理サーバーおよび管理対象ノードにインストールするときに役立つヒントを紹介しします。また、HPOM エージェントを UNIX 管理対象ノードにインストールする場合にのみ該当するヒントも紹介しします。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 32 ページの「管理対象ノードへのエージェントのインストール」
- 36 ページの「UNIX 管理対象ノードへのエージェントのインストール」

管理対象ノードへのエージェントのインストール

管理対象ノードに HPOM エージェントをインストールする場合は、次のガイドラインに注意してください。

- インストールまたは削除：

管理対象ノードでのエージェントソフトウェアのインストールまたは削除プロセスは中断しないでください。プロセスを中断するとセマフォファイルが管理サーバーに残る原因となります。その結果、インストールを再開できなくなってしまうます。

セマフォファイルが管理サーバーに作成された場合、次のように入力してファイルを手作業で削除します。

```
# /var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/inst.lock
```

管理対象ノードでのエージェントソフトウェアのインストール(削除)をパスワード入力の時点で中断すると、ターミナル設定が破損し、コマンドを入力してもターミナルでエコーされなくなります。

ターミナル設定が破損したら、次のように入力してターミナルをリセットします。

```
# stty echo
```

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール エージェントのインストールのヒント

❑ 管理サーバーソフトウェア：

管理対象ノードが設定され HPOM エージェントソフトウェアがインストールされている間は、管理サーバーから管理サーバーソフトウェアバンドル (OVOPC-ORA や OVOPC など) を削除しないでください。

❑ テープイメージ：

別の管理対象ノードが、アンインストール予定のタイプであるにもかかわらず、組み込まれたままであり、HPOM エージェントソフトウェアがインストールされている場合は、管理サーバーから管理対象ノード用のテープイメージ (たとえば、OVOPC-CLT-ENG) は削除しないでください。テープイメージを削除してしまうと、管理対象ノードから HPOM エージェントソフトウェアを削除できなくなります。

❑ インストールターゲット：

可能な限り、最新バージョンの HPOM エージェントソフトウェアをすべての管理対象ノードにインストールしてください。最新バージョンをインストールすることによって、最新の HPOM の機能をそれらのノードで使うことができますようになります。

❑ ノード名の制限：

管理対象ノード名としては、bin、conf、distrib、unknown、および mgmt_sv を使えません。これらの名称は HPOM で内部的に使われます。したがって、システム名として使うことはできません。

❑ ホストのエイリアス：

ホストのエイリアスの使用は避けてください。同一のホストエイリアスはシステム障害の原因となります。

❑ IP アドレス：

管理対象ノードが 1 つ以上の IP アドレスを持つことを確認してください。HPOM 設定で、最適なアドレスを指定してください (たとえば、高速ネットワーク接続の IP)。該当する管理対象ノードのその他の IP アドレスもすべて管理サーバーで識別されることを確認してください。そうしないと、複数の IP アドレスを持つシステムからのメッセージが HPOM によって転送されない場合があります。

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール エージェントのインストールのヒント

□ ディスク領域：

管理対象ノードへインストールする場合、HPOM ソフトウェアに通常必要なディスク領域の 2 倍のディスク領域が必要です。テープイメージは管理対象ノードに転送されてから解凍およびアンパックされるため、この余分なディスク領域が必要となります。

HPOM に必要なディスク領域を UNIX ファイルシステム内に確保できない場合は、次のいずれかの方法を使用してください。

- シンボリックリンクの使用

たとえば、Solaris では次のように入力します。

```
# ln -s /mt1/OV /opt/OV
```

- 専用ボリュームのマウント

□ ロングホスト名：

ポリシーでロングホスト名を使用する場合は、自動アクションまたはオペレータ起動アクションの実行時のみに限定してください。

□ オペレーティングシステムのバージョン：

管理サーバーや管理対象ノードのオペレーティングシステムのバージョンを、HPOM がサポートしていないバージョンに変更してはいけません。サポートしている管理サーバーと管理対象ノードのオペレーティングシステムのバージョンのリストは、製品のサポート一覧表または『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

また、管理サーバーで次のスクリプトを実行すれば、インストール済みのエージェントパッケージ、およびパッケージが公開された時点でのエージェントのサポート対象オペレーティングシステムのリストを取得できます。

```
# /opt/OV/bin/OpC/agtinstall/opcversion
```

□ システム時刻：

管理サーバーと管理対象ノードのシステム時刻が同期していることを確認してください。システム時刻が同期していれば、管理対象ノードでメッセージが生成された時刻は、管理サーバーでメッセージが受信された時間よりも早くなります。

□ パスワード :

初めて HPOM エージェントをインストールする前に、エージェントソフトウェアをインストールするすべての管理対象ノードの root のパスワードを確認しておいてください。なお、エージェントの更新にはパスワードは不要です。

UNIX 管理対象ノードでは、`.rhosts` ファイル内に管理サーバーの root ユーザーのエントリが存在するか、または `/etc/hosts.equiv` 内に管理サーバーのエントリがあれば、パスワードは必要ありません (HP-UX 11.x、Solaris)。

□ ネットワークのパス :

HPOM 管理サーバーと管理対象ノードの間には双方向の経路 (ネットワークのパス) が必要です。

□ ソフトウェアの削除 :

HPOM 管理サーバーをあるホストから別のホストに移動する場合、または HP Operations 管理サーバーのホスト名 (または IP アドレス) を変更する場合は、まず、再設定する HPOM サーバーが管理するすべてのノードから HPOM エージェントソフトウェアを削除する必要があります。管理サーバーの名前または IP アドレスの変更についての詳細は、745 ページの「ホスト名と IP アドレス」または『*HPOM 管理サーバーインストールガイド*』を参照してください。

□ デフォルトオペレータの機能 :

管理対象ノード (管理サーバー以外) 上で HPOM のデフォルトオペレータの機能が必要な場合は、次の関連情報を削除できます。削除された情報は、HPOM エージェントソフトウェアを再インストールする際に再度作成されます。

UNIX 管理対象ノードの場合 :

- ユーザー `opc_op` のホームディレクトリを消去
- `/etc/passwd` から `opc_op` エントリを削除
- `/etc/group` から `opcgrp` エントリを削除

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール エージェントのインストールのヒント

- エージェント API によるプログラム管理：

管理対象ノードに HPOM エージェントソフトウェアを再インストールまたはアップグレードする場合は、`opcmsg (3)` API または `opcmon (3)` API を使用するすべてのプログラムとアプリケーションが停止していることを確認してください。

注記

この文は、メッセージストリームインタフェース (MSI) を含むすべての HPOM エージェント API に適用されます。

これらの API は他の API とともに HPOM 共有ライブラリに含まれており、HPOM エージェントソフトウェアの再インストール時またはアップグレード時に上書きされます。

UNIX 管理対象ノードへのエージェントのインストール

UNIX 管理対象ノードに HPOM エージェントをインストールする場合は、次の一般的なガイドラインに注意してください。

- 短縮システム名：

`uname (1m)` (HP-UX) または `uname (1)` (Solaris) コマンドが短縮 (short) システム名を返すことを確認します。

- 正式のシステム名：

すべてのネームサービスリクエスト (`nslookup` など) に正式のシステム名を返すようにネームサービス (`/etc/hosts` または DNS) を設定してください。たとえば、`hostname` はネームサービス関連ではないため、短縮のホスト名を返すことが可能です。

□ ログディレクトリ:

HPOM を削除すると、UNIX システム上のデフォルト以外のログディレクトリがすべて削除されます。*default* ログディレクトリには次のルールが適用されます。

• 管理対象ノード:

複数の管理対象ノードで1つのログディレクトリを共有しないでください。1つのログディレクトリを複数の管理対象ノードに使用すると、ディレクトリが複数システム間で NFS マウントされている場合に、問題が生じる恐れがあります。

• 他のアプリケーション:

1つのログディレクトリを HPOM および他のアプリケーションで共有してはなりません。

• サブディレクトリ:

HPOM のログディレクトリ以外に他のアプリケーションまたは管理対象ノードが使用するサブディレクトリを作成してはなりません。

□ セキュリティの設定ファイル:

管理対象ノードの `inetd` 用のセキュリティの設定ファイルが、管理サーバーへの `remshd` または `ftpd` による接続を許可していることを確認します。たとえば、HP-UX 11.x の場合は、次のコマンドを使用します。

```
/var/adm/inetd.sec
```

□ root ユーザー:

`.rhosts` 中に `root` のエントリが設定されていない、または `/etc/hosts.equiv` 中に管理サーバーのエントリが設定されていない場合には、管理対象ノード上の `/etc/ftpusers` にも `root` が設定されていないことを確認します。

□ ユーザー ID およびグループ ID:

一貫性を保つために、すべての管理対象ノードで同じユーザー ID 「`opc_op`」とグループ ID 「`opc_grp`」を使用してください。

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール エージェントのインストールのヒント

□ NIS クライアント:

管理対象ノードがネットワーク情報サービス (NIS または NIS+) クライアントである場合は、管理対象ノードに HPOM エージェントソフトウェアをインストールする前に、HPOM のデフォルトのオペレータ `opc_op` を NIS サーバーへ追加する必要があります。これにより、HPOM では、すべてのシステムで一貫して、HPOM のデフォルトのオペレータ `opc_op` が使われるようになります。使用するシステムリソースに応じたユーザー登録を行う必要があります。

HPOM エージェントソフトウェアの自動インストールまたは自動更新

本項では、インストールスクリプトを使用した HPOM エージェントソフトウェアの自動インストールまたは自動更新の方法を説明します。

開始する前に

HPOM のインストールまたは更新を始める前に、インストールスクリプト、root のパスワード、および管理対象ノードを使った作業を理解する必要があります。

インストールスクリプト

HPOM エージェントソフトウェアをインストール、更新、削除する場合は、`inst.sh(1m)` スクリプトを使います。HPOM エージェントソフトウェアアップグレードのインストールまたはアップグレード中に管理サーバーと管理対象ノード間の接続が失われると、`inst.sh` スクリプトはエージェントへの再接続を自動的に試み、失敗した場合はエラーを返します。

デフォルトでは、`inst.sh(1m)` はエージェントのインストール時に `ping` を使用して 64 バイトの ICMP パケットを送信します。64 バイトの ICMP パケットを許可しないファイアウォールを介してエージェントをインストールする場合は、次の例のように、エージェントをインストールする前にパケットサイズを小さくします。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_PING_SIZE 56
```

`ovconfchg` スクリプトが作成した冗長なメッセージの出力を避けるには、root ユーザーのシェル変数を次のように設定します。

```
Bourne/Korn      OPC_SILENT=1; export OPC_SILENT
C                 setenv OPC_SILENT
```

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール HPOM エージェントソフトウェアの自動インストールまたは自動更新

root のパスワード

エージェントソフトウェアの保守を始める前に、管理対象ノードの `root` のパスワードを知っているか、または `.rhosts` にユーザー `root` のエントリがなければなりません (UNIX システムの場合)。そうでない場合は、(UNIX 管理対象ノード上の) ローカルの `/etc/hosts.equiv` に管理サーバーのエントリがあることを確認してください。

管理対象ノード

管理対象ノードで HPOM エージェントソフトウェアをインストールまたは削除する前に、32 ページの「エージェントのインストールのヒント」を読んでください。

重要

HPOM エージェントのインストールを開始する前に、リモートエージェントで REXEC、RSH、または SSH サービスが有効になっていることを確認してください。有効になっていない場合は、エージェントのインストールが失敗します。

HPOM データベースへ管理対象ノードを追加

注記

管理対象ノードを HPOM データベースへ追加する前に、SNMP エージェントが動作していることを確認してください。

管理対象ノードに HPOM をインストールする前に、次のように `opcnode` コマンド行ツールを使ってその管理対象ノードを追加する必要があります。

```
# opcnode -add_node node_name=<node_name> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<group_name> node_type=<node_type>
```

詳細は、`opcnode(1m)` のマニュアルページを参照してください。

ソフトウェアの自動インストールおよび自動更新

注記

HPOM エージェントソフトウェアのインストールに設定の配布は含まれません。

HPOM エージェントソフトウェアを自動インストールまたは自動更新するには、`inst.sh` スクリプトを使います。インストールスクリプト `inst.sh(1m)` は、指定されたすべてのシステムに `root` ユーザーが接続できるか、つまりアクセス可能であるか確認します。HPOM エージェントソフトウェアのインストールまたはアップグレード中に管理サーバーと管理対象ノード間の接続が失われると、`inst.sh` スクリプトはエージェントへの再接続を自動的に試み、失敗した場合はエラーを返します。

スクリプトの実行を注意して見てください。エラーや警告が発生した場合は、操作が必要となる場合があります。たとえば、パスワードが必要な場合、スクリプトはインストールプロセスを継続する前にパスワードを入力するよう求めます。スクリプトが終了したら、スクリプトの実行結果全体を確認します。

問題がないかローカル (管理対象ノード) のインストールのログファイルをチェックします。

ターミナルウィンドウでインストールプロセスを表示できない場合は、管理サーバーの次のログファイルでエラーまたは警告がないかチェックします。

```
/var/opt/OV/log/OpC/mgmt_sv/install.log
```

セキュアシェルのインストール

本項では、管理対象ノードに HPOM エージェントソフトウェアをインストールするためのセキュアシェル (SSH) ソフトウェアの使い方を説明します。

SSH インストール方式は、安全ではない回線 (たとえば、インターネット上) を使ってインストールする際にセキュリティを強化します。

注記

SSH ソフトウェアは、HPOM には付属していません。HPOM エージェントのインストールに SSH を使う場合は、事前に SSH ソフトウェアを管理サーバーと管理対象ノードにインストールし設定しておく必要があります。

使用できる SSH プロトコルのバージョンは、**SSHv1** と **SSHv2** の 2 種類です。HPOM エージェントのインストールには、管理サーバーと管理対象ノードで使用できる SSH プロトコルバージョンのどちらかを使用します。

ハードウェアとソフトウェアの必要条件

本項では、SSH インストール方式を使って管理対象ノードに HPOM エージェントをインストールするためのハードウェアとソフトウェアの必要条件を説明します。

SSH インストール方式をサポートする管理対象ノードのプラットフォームとオペレーティングシステムのバージョンは、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

□ 通信：

HPOM 管理サーバーと管理対象ノードの両方に SSH クライアントとサーバー (デーモン) がインストールされ、完全に設定されていることを確認してください。

□ ユーザーログオン：

HPOM 管理サーバーと管理対象ノードの両方で、ユーザー root のパスワードなしログオンが可能でなければなりません。43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」を参照してください。

注記

パスワードなしログオンは、HPOM エージェントの初期インストール時にのみ必要です。これは後で無効にできます。エージェントソフトウェアの以降のアップグレードは、BBC Local Location Broker で処理されます。

SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール

SSH インストール方式を使って HPOM エージェントソフトウェアをインストールするには、次の手順に従ってください。

1. ユーザー root 用のログオンを設定します。

パスワードなしのログオンを設定するための推奨方法は、ユーザーの公開 / 秘密鍵の組み合わせと ssh エージェントユーティリティに基づく RSA 認証です。

提供されたユーティリティを使ってログオンを設定するには、次の手順に従ってください。

- a. HP-UX 管理対象ノードを設定する場合には、`/usr/local/etc/sshd_config` 内の `sshd` の設定オプションが以下のように設定されていることを確認します。

```
AllowTcpForwarding yes
X11Forwarding yes
X11DisplayOffset 10
X11UseLocalhost no
```

- b. 次のように、`ssh-keygen` コマンドを使用して、鍵の組み合わせを生成します。

```
# ssh-keygen
```

```
Initializing random number generator...
Generating p: .....++ (distance 186)
Generating q: .....++
(distance 498)
Computing the keys...
Testing the keys...
```

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール セキュアシェルのインストール

```
Key generation complete.  
Enter file in which to save the key  
(/home/username/.ssh/identity): <press Enter>
```

注記

パスフレーズは決して入力しないでください。こうすることで、接続を確立する際に秘密鍵が不要となります。

```
Enter passphrase: <press Enter>  
Enter the same passphrase again: <press Enter>  
Identification has been saved in  
/home/username/.ssh/identity.  
Your public key is:  
1024 35 718535638573954[...] username@local  
  
Public key has been saved in  
/home/username/.ssh/identity.pub
```

- c. ssh を使って管理対象ノードに接続し、そこから管理サーバーに接続し直します。

この操作によって、管理対象ノードにディレクトリ `$HOME/.ssh` が作成されます。また、いくつかのファイルも同様にディレクトリ内に作成されます。ディレクトリが作成されたら、管理対象ノードからログアウトします。

- d. 次のいずれかの方法を使用して、管理対象ノードにローカルの公開鍵をコピーします。

- 安全なコピーコマンド scp の使用 :

```
# scp .ssh/identity.pub \  
<user>@<managednode>:.ssh/authorized_keys
```

- SSH コマンド scp の使用 :

```
# ssh <user>@<managednode> cat >>  
~/.ssh/authorized_keys < ~/.ssh/identity.pub
```

注記

~/`.ssh/authorized_keys` ファイルには多くの鍵が格納されているので、新しいシステムでインストールの準備をする際に、上書きしないように注意してください。上記の公開鍵を転送する 2 番目の方法では、ファイルを上書きしません。

- e. HPOM エージェントをインストールしている間は、次のいずれかの場所に実行可能プログラム `ssh` と `scp` を格納しておく必要があります。

- `/usr/bin/`
- `/usr/sbin/`

実行可能プログラム `ssh` へのソフトリンクを作成します。その例を次に示します。

```
# ln -s /usr/local/bin/ssh /usr/bin/ssh
# ln -s /usr/local/bin/scp /usr/bin/scp
# ln -s /usr/local/sbin/sshd /usr/sbin/sshd
```

2. SSH を使って HPOM エージェントをインストールするための管理対象ノードを設定します。

`inst.sh` スクリプトからエージェントパッケージの配布方法の入力が求められたら、4=Secure Shell installation (default=1) を選択します。

SSH エージェントインストール方式を使った HPOM エージェントソフトウェアのインストール

本項では、管理対象ノードに HPOM エージェントソフトウェアをインストールするためのセキュアシェル (SSH) ソフトウェアの使い方を説明します。43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」の方法と異なり、本項のエージェントソフトウェアインストール方法では、インストールを開始する前にパスワードの入力が必要です。本項で説明するエージェントソフトウェアインストール方法を使用すると、root ユーザーが HPOM 管理サーバーから管理対象ノードにログオンする際にパスワードが不要となります。

SSH 方式を使って HPOM エージェントソフトウェアをインストールするには、次の手順に従ってください。

1. パスワード保護された鍵 (ID) を作成して配布します。
 - a. 43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」の説明に従って、ssh-keygen を実行します。

重要

入力を求められたら、パスワードを入力します。

- b. 43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」の説明に従って、管理対象ノードに鍵を配布します。
2. SSH エージェントを実行し、SSH エージェントで必要になる環境変数を設定します。

```
# eval `ssh-agent`
```

最初に SSH エージェントを手作業で実行し、次のように SSH エージェントが表示するコマンドを実行しても、同じ作業となります。

```
# ssh-agent
SSH_AUTH_SOCK=/tmp/ssh-fbdkZc4730/agent.<pid>;
export SSH_AUTH_SOCK;SSH_AGENT_PID=<pid>;
export SSH_AGENT_PID;
echo Agent pid <pid>;
```

3. 鍵を SSH エージェントデータベースに追加し、入力を求められたら、前の手順で作成したパスワードを入力します。

```
# ssh-add <identity_file_name>
```

その例を次に示します。

```
# ssh-add /home/username/.ssh/identity
```

注記

引き数を指定しないで実行すると、SSH エージェントは /home/username/.ssh/ にあるすべての鍵をインポートします。

4. 43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」の説明に従って、SSH エージェントインストールを実行します。
5. データベースから鍵を削除するか、次のコマンドを実行して SSH エージェントを停止させます。

```
# ssh-add -d <identity_file_name>
```

HPOM 管理対象ノードからのソフトウェアの削除

管理対象ノードから HPOM エージェントソフトウェアを削除するには、次の手順に従ってください。

1. 管理対象ノードで実行されているすべての HPOM エージェントソフトウェアを停止します。
2. 管理対象ノードのエージェントソフトウェアをすべて削除します。

ソフトウェアの削除プロセス中に入力するプラットフォーム固有コマンドの詳細は、*HP Operations* エージェントのマニュアルを参照してください。

注記

エージェントソフトウェアの削除に `inst.sh` スクリプトを使用しなかった場合は、管理対象ノードから HPOM エージェントソフトウェアを削除した後、管理サーバーで追加のアクションを実行する必要があります (48 ページの「HPOM から管理対象ノードを削除した後のクリーンアップ」を参照)。

HPOM から管理対象ノードを削除した後のクリーンアップ

管理対象ノードから HPOM エージェントソフトウェアを削除した後に手作業でクリーンアップを行う場合は、次の手順を実行してください。

1. HPOM データベースを更新し、管理対象ノードからのエージェントソフトウェアの削除を反映させます。次のように、`opcswh` コマンドを使用します。

```
# opcswh -de _installed <node_name>
```

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール HPOM 管理対象ノードからのソフトウェアの削除

2. HPOM 登録ノードおよび HPOM データベースから管理対象ノードへの参照を削除します。次のように、`opcnode` コマンドを使用します。

```
# opcnode -del_node node_name=<node_name> \  
net_type=<network_type>
```

node_name HPOM データベースから削除する管理対象ノードの
 名前。

network_type 管理対象ノードのタイプ。非 IP、IP (ネットワーク)、
 外部 (ノード) など。

また、`opcnode` コマンドでも、ノードグループへの管理対象ノードの割り当てが削除されたことを確認できます。`opcnode` コマンドとそのパラメータおよびオプションについての詳細は、*opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM エージェントソフトウェアの管理

管理対象ノードは、同じアーキテクチャを持つものであっても、同バージョンのオペレーティングシステムを使用しないことがほとんどです。次のように、異なるオペレーティングシステムがさまざまな目的に使用されます。

□ 本番システム：

必要なアプリケーションがすべて利用できる、承認されたオペレーティングシステムバージョンを実行。

□ 開発システム：

承認された、または最新のオペレーティングシステムバージョンを実行。

□ 試験システム：

承認された、または最新のオペレーティングシステムバージョンを実行。

使用できるエージェントパッケージのバージョンの表示

インストールされているすべての HPOM エージェントパッケージと、管理サーバーで現在使用できるサポートされたオペレーティングシステムのバージョンのリストを表示するには、次のスクリプトを管理サーバー上で実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/agtinstall/opcversion -a
```

管理対象ノードには、そのオペレーティングシステムのバージョンをサポートする最新バージョンの HPOM エージェントがインストールされます。インストールされたエージェントソフトウェアのバージョンを調べる方法は、51 ページの「インストールされたエージェントパッケージのバージョンの表示」を参照してください。

サポートされる各アーキテクチャに関連する HP Operations エージェントソフトウェアは、次のディレクトリにあります。

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/vendor/ \  
<platform_selector>/<hpom_version>/RPC_BBC
```

この例では、<platform_selector> は特定のプラットフォーム、<hpom_version> は指定したエージェントプラットフォームをサポートする HPOM のバージョンになります。

インストールされたエージェントパッケージのバージョンの表示

現在、管理対象ノードにインストールされている HPOM エージェントソフトウェアのバージョン番号を表示するには、管理サーバー上で次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -agent_version <node>...
```

opcragt コマンドは、複数のバージョン番号を返します。管理対象ノードにインストールされた個々の HP ソフトウェアコンポーネントを一覧表示します。

このコマンドには制限がある場合があります。詳細は、マニュアルページ *opcragt(1m)* を参照してください。

サブエージェント ID 値による、管理対象ノードの管理

管理対象ノードの通信タイプが HTTPS の場合、opcragt コマンドを `-id` パラメータとともに使用すると、番号または名前にサブエージェント ID を指定できます。`-id` オプションおよび opcragt コマンドの詳細は、コマンドのマニュアルページを参照してください。

`-id` を名前として指定した場合、HPOM は選択したノードと直接通信できます。subagent id を番号として指定した場合は、番号が subagt_aliases ファイルの subagent id name にマッピングされます。このファイルは次のディレクトリにあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/
```

デフォルトでは、subagent_aliases ファイルには次のマッピングが定義されています。

| | |
|----|-------|
| 0 | AGENT |
| 1 | EA |
| 12 | CODA |

番号と名前のマッピングが必要であるにもかかわらず定義されていない場合、opcragt コマンドは次のエラーを表示します。

サブエージェント XXX:

サブエージェントは登録されていません。

注記

-id オプションには、HPOM の旧バージョンとの下位互換性があります。

たとえば、-id オプションを使用すると、管理対象ノードにおけるサブエージェントプロセスのステータスの照会や、サブエージェントプロセスの停止および起動の際に、サブエージェント ID を指定できます。

HPOM サブエージェントのステータスの照会

サブエージェント ID を使用して HPOM サブエージェントの現在のステータスを表示するには、次のように opcragt コマンドを -start オプションおよび -id オプションとともに使用します。

```
# opcragt -id CODA <node_name>
```

```
Node <node_name>:
```

```
HPOM 管理対象ノードのステータス :
```

```
-----
```

| | | | |
|-------------------------|---------|---------|-----|
| OV Control | ovcd | (12338) | 起動中 |
| OV Config and Deploy | ovconfd | (12342) | 起動中 |
| OV Performance Core | coda | (12345) | 起動中 |
| OV Communication Broker | ovbbccb | (12339) | 起動中 |

```
Done.
```

HPOM サブエージェントの停止と起動

サブエージェント ID を使用して管理対象ノードで HPOM サブエージェントを起動または停止するには、次のように opcragt コマンドを -start オプションおよび -id オプションとともに使用します。

```
# opcragt -start -id CODA <node_name>
```

```
Node <node_name>:
```

```
Starting OpC services...Done.
```

```
<node_name> サブエージェント ID を使用して HPOM サブエージェントを停止または起動させる管理対象ノードの名前。
```

HPOM でのサブエージェントの管理

サブエージェントは、デフォルトの HPOM の配布には含まれないコンポーネントですが、HPOM から部分的に管理することができます。いくつかのサブエージェントは、OV Control デーモンによって制御されています。

注意

「サブエージェント」という言葉は、使用される文脈によって意味が異なります。本項の「サブエージェント」は、サブエージェントとして実行され、HPOM によって制御可能なサードパーティ製のソフトウェアのことを表します。しかしながら、「サブエージェント」は、個別に起動および停止可能なエージェントの一部のことを表すのにも使用されます(たとえば、`opcragt` コマンドの使用。51 ページの「サブエージェント ID 値による、管理対象ノードの管理」を参照)。

サブエージェントの管理の前提条件

HPOM でサブエージェントを管理するには、基本的なコンセプトを理解し、サブエージェントソフトウェアのプロバイダが設定した前提条件を認識しておく必要があります。サブエージェントの概念については『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。HPOM サブエージェントの管理作業についての詳細は、53 ページの「HPOM でのサブエージェントの管理」を参照してください。サブエージェントの割り当て、インストールおよび有効化についての詳細も記載されています。

HPOM でのサブエージェントの管理

HPOM 管理サーバーにサブエージェントソフトウェアパッケージをインストールする場合、いくつかの作業を実行して、サブエージェントが管理対象ノードに正しくインストールされて機能していることを確認する必要があります。この作業の概要は次のトピックに記載されています。

- 54 ページの「管理対象ノードへのサブエージェントの割り当て」
- 54 ページの「管理対象ノードへのサブエージェントのインストール」

管理対象ノードへのサブエージェントの配布時の問題を避けるには、次のトピックに記載されている作業も考慮します。

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール HPOM でのサブエージェントの管理

- 55 ページの「サブエージェントの有効化」
- 56 ページの「移行の問題の解決」

管理対象ノードへのサブエージェントの割り当て

管理対象ノードへのサブエージェントの割り当ては、対応するサブエージェント登録ポリシーをノードに割り当てるのと同じ方法で行います。割り当てられたポリシーが適切なポリシーグループに配置されていれば、ポリシーグループをノードに割り当てる際に、サブエージェントとその設定も同時に割り当てられます。

注記

適切なノードタイプがサブエージェント登録ファイルにない場合は、サブエージェントのインストールが失敗します。

管理対象ノードへのポリシーおよびポリシーグループの割り当てについては、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

管理対象ノードへのサブエージェントのインストール

opcbbcdist プロセスは、すでに準備されている配布記述ファイルを使用して、管理対象ノードにサブエージェントをインストールします。これらのファイルは、サブエージェントソフトウェアのインストールの際に、HPOM 管理サーバー上の事前に定義された場所に配置されます。

サブエージェントソフトウェアのインストール

管理対象ノードにサブエージェントソフトウェアをインストールするには、次のように入力します。

```
# opcragt -subagent -install <subagent_name> <node_name>
```

ここで、<node_name> は、サブエージェントのインストール先ノードの名前です。

サブエージェントソフトウェアの削除

サブエージェントソフトウェアをアンインストールするには、`opcragt` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# opcragt -subagent -uninstall <subagent_name> <node_name>
```

すべてのサブエージェントのインストール

割り当てられたすべてのサブエージェントを管理対象ノードに同時にインストールするには、`opcragt` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# opcragt -distrib -subagts <node_name>
```

サブエージェントソフトウェアの再配布

サブエージェントソフトウェアを再配布するには、`opcragt` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# opcragt -subagent -reinstall <subagent_name> <node_name>
```

注記

`opcragt` コマンドを `-force` オプションとともに使用すると、再配布プロセスは起動しません。これは、エージェントに不要なサブエージェントパッケージを配布しないためです。`opcragt` コマンドとそのオプションについての詳細は、*opcragt(1m)* のマニュアルページを参照してください。

インストールしたサブエージェントパッケージの設定方法は、サブエージェントパッケージに付属しているマニュアルを参照してください。

サブエージェントの有効化

特定のノードでサブエージェントを有効にするには、`opcragt` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# opcragt -subagent -active <subagent_name> <node_name>
```

サブエージェントの有効化とは、HPOM データベース内の該当するサブエージェントにアクティブフラグを設定することを意味します。

アクティブフラグはサブエージェントがすでに管理対象ノードにインストールされていることを意味するので、サブエージェントの配布プロセス中にサブエージェントがこの特定の管理対象ノードに再インストールされることはありません。

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール HPOM でのサブエージェントの管理

エージェントを手作業で管理対象ノードにインストールした場合や、別の HPOM 管理サーバーからインストールした場合は、サブエージェントの有効化が便利です。ある HPOM サーバーから別のサーバーに設定を移行した場合は、ターゲット HPOM サーバー上の管理対象ノードのサブエージェントの有効化を特にお勧めします。この場合も、サブエージェントパッケージは転送されません。また、サブエージェントが有効になっていない場合は、その後に配布を実行した時点でエラーメッセージが表示されます。

移行の問題の解決

管理対象ノードへのサブエージェントソフトウェアの配布時の問題を避けるには、次のいずれかの手順を実行します。

- ダウンロードした設定のアップロード先となる HPOM 管理サーバーにサブエージェントパッケージをインストールします。
- アップロードされたら、ポリシーグループからサブエージェント登録ポリシーを削除します(事前に直接割り当てられている場合は、管理対象ノードから割り当てを解除します)。これにより、管理対象ノードの特定のサブエージェントに関する完全なインベントリレポートは取得できなくなりますので、注意してください。

ある HPOM サーバーから別のサーバーに設定を移行する場合、ポリシーとともにサブエージェントパッケージがダウンロードされるわけではありません。そのため、この後にノードにサブエージェントを配布すると失敗してしまいます。これは、サブエージェント登録ポリシーが存在しないサブエージェントパッケージをポイントするためです。その後の配布時にエラーメッセージが出ないようにするには、ターゲットの HPOM サーバーの管理対象ノードのサブエージェントを有効化します。詳細は、55 ページの「サブエージェントの有効化」を参照してください。

管理対象ノードでのソフトウェアのインストール および削除

HPOM には、管理対象ノードで HPOM エージェントソフトウェアのインストールまたは削除を行う際にデバッグを行うツールがあります。これらのツールは、開発者が新しいプラットフォームで HPOM のインストールスクリプトをテストする場合に役立ちます。また、HPOM エージェントソフトウェアのインストール中に発生するエラーをユーザーが調べる場合にも役立ちます。

ソフトウェアのインストール / 削除用のデバッグツール

管理対象ノードで HPOM エージェントソフトウェアのインストール / 削除を行う際、発生する問題のデバッグに次のツールが役立ちます。

□ コマンドトレース機能：

インストールプログラムのシェルコマンドとその引き数を、環境変数 `OPC_DEBUG_FILE` の引き数のファイル `inst_debug.conf` で指定されたファイルへ出力します。

□ イベントトレース機能：

コマンドトレース機能と一緒に使用すると、次の既存のインストールログファイルに、インストールプロセスの重要なイベントを記録します。

```
/var/opt/OV/log/OpC/mgmt_sv/install.log
```

インストール / 削除のデバッグは、ローカル (管理サーバー上) およびリモート (管理対象ノード上) で実行できます。デバッグ定義ファイル `inst_debug.conf` を使って、強制的にデバッグしたり、デバッグのオプションを指定したりできます。

デバッグの有効化

HPOM エージェントソフトウェアのインストール/削除時に発生した事象をトレースすることができます。エージェントソフトウェアのインストールプロセスを開始する前に、ファイル `inst_debug.conf` を編集する必要があります。デフォルトの `inst_debug.conf` テンプレートは `/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/` にあります。編集できるのはユーザー `root` のみです。

HPOM エージェントソフトウェアのインストール/削除のデバッグを有効にするには、次の手順を実行します。

1. 次のコマンドを使用して、デフォルトの `inst_debug.conf` ファイルをコピーし、ディレクトリ `/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv` に置きます。

```
# cp /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/inst_debug.conf \  
/var/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/inst_debug.conf
```

2. 前の手順で作成した `inst_debug.conf` ファイルのコピーを編集すれば、エージェントソフトウェアのインストールプロセスのトレースおよびデバッグ対象の部分を指定できます。
 - a. 次の例のように行頭のコメント (#) を削除することで、使用する環境変数を有効にできます。

```
#OPC_DEBUG_FILE=/tmp/inst.sh.2
```

- b. 環境の必要性に合わせて変数の値を変更します。たとえば、次のように、エージェントソフトウェアのインストール/削除の際に作成されるデバッグ情報を保存するのに使用するファイルの名前を指定できます。

```
OPC_DEBUG_FILE=/tmp/install_debug.log
```

3. 修正した `inst_debug.conf` ファイルのコピーを保存します。

注記

修正中も保存時も、ファイル `inst_debug.conf` の構文がチェックされることはありません。`inst_debug.conf` ファイルに構文エラーが含まれている場合は、インストールまたは削除プロセスが中断します。

インストールと削除のデバッグ機能の詳細と `inst_debug.conf` ファイルの例は、`inst_debug(5)` のマニュアルページを参照してください。

デバッグの無効化

デバッグを無効にするには、58 ページの「デバッグの有効化」に従ってエージェントソフトウェアのインストール/削除のデバッグ機能を有効にする際に次の場所に作成した `inst_debug.conf` ファイルのコピーを削除 (または名前を変更) します。

HPOM エージェントソフトウェアのインストール/削除のデバッグを無効にするには、次の手順を実行します。

1. 次のコマンドを実行して、エージェントソフトウェアのインストールのデバッグを有効にするのに使用した `inst_debug.conf` ファイルのコピーを探します。

```
# cd /var/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv
```

2. 次のコマンドを実行して、エージェントソフトウェアのインストールのデバッグを有効にするのに使用した `inst_debug.conf` ファイルのコピーの名前を変更します。

```
# mv inst_debug.conf inst_debug.conf.TMP
```

HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール
管理対象ノードでのソフトウェアのインストールおよび削除

2 HPOM の設定

概要

本章では、HP Operations Manager (HPOM) のデフォルト設定を説明します。さらに、アプリケーションを HPOM に統合する方法を説明します。設定のカスタマイズや確認に使うウィンドウおよび機能について理解を深めるには、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 63 ページの「デフォルト設定」
- 89 ページの「HPOM ポリシー」
- 107 ページの「データベースレポート」
- 116 ページの「フレキシブル管理設定」
- 162 ページの「HPOM の変数」

デフォルト設定

本項では、管理対象ノード、メッセージグループおよびメッセージ所有権のデフォルト設定について説明します。

管理サーバーはデフォルトで、管理対象ノードとして設定されています。このため SNMP イベントの傍受、HPOM メッセージの傍受、ログファイルのカプセル化、および監視 (モニター) で使うデフォルトのポリシーを持ちます。

デフォルトのノードグループ

HPOM は管理サーバー用にデフォルトのノードグループをもちます。必要に応じて、これらのデフォルトのノードグループを追加、変更、削除および非表示にできます。

ノードグループの管理

`opcnode` コマンド行ツール HPOM を使用すると、ノードグループの追加、変更、削除および表示が可能です。詳細は、*opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

デフォルトのメッセージグループ

HPOM には、デフォルトのメッセージグループがあります。メッセージグループは追加、見直しおよび削除が可能です。管理者作業の実行についての詳細は、管理者 GUI のオンラインヘルプを参照してください。次の HP Operations Manager for UNIX ディレクトリからは、管理者 GUI の追加のマニュアルをダウンロードできます。

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

HPOM の個々のメッセージグループの詳細は、表 2-1 に記載されています。

表 2-1 HPOM のデフォルトのメッセージグループ

| メッセージグループ | 説明 |
|--------------|---|
| Backup | HPOM のバックアップおよび復元 (たとえば、fbackup (1)、HP Data Protector、HP OmniStorage、Turbo-Store) に関するメッセージ |
| Certificate | 証明書処理に関するメッセージ |
| Database | データベースの問題についてのメッセージ |
| HA | 高可用性の問題についてのメッセージ |
| Hardware | ハードウェアの問題についてのメッセージ |
| Job | ジョブストリームについてのメッセージ |
| Misc | 他のメッセージグループに割り当てられていないメッセージ。メッセージがメッセージグループに割り当てられていない場合、またはメッセージグループが設定されていない場合は、メッセージは自動的にその他のメッセージグループに割り当てられます。その他のメッセージグループを削除したり、名前を変更することはできません。 |
| Network | ネットワークまたは接続性に関する問題についてのメッセージ |
| NNMi | Network Node Manager 製品から転送されたインシデントに関するメッセージ |
| OMU Admin UI | 管理者 GUI の問題に関するメッセージ |
| OpC | HPOM 自身が生成するメッセージ。このメッセージグループは opcmmsg (1 3) では使用できません。OpC メッセージグループを削除したり、名前を変更することはできません。 |

表 2-1

HPOM のデフォルトのメッセージグループ (続き)

| メッセージグループ | 説明 |
|----------------|---|
| OpenView | HPOM 自身が生成するメッセージ。このメッセージグループは <code>opcmsg (1 3)</code> では使用できません。 OpenView メッセージグループを削除したり、名前を変更することはできません。 |
| OS | オペレーティングシステム、I/O などの誤動作についてのメッセージ |
| Output | 印刷のスプールおよびハードコピー機能 (<code>lp (1)</code> 、 <code>lpr (1)</code> など) に関するメッセージ |
| Performance | ハードウェア (CPU、ディスク、プロセス) の誤動作と、ソフトウェア (HP Performance など) の誤動作に関するメッセージ |
| Security | セキュリティ違反またはシステムへの侵入の試みについてのメッセージ |
| SiS Monitoring | HP SiteScope が発行するメッセージ、および HP SiteScope アダプタによって転送されるメッセージ |
| SNMP | SNMP トラップが生成するメッセージ |

メッセージグループの管理

`opcmsggrp` コマンド行ツール HPOM を使用すると、メッセージグループの追加、変更、削除および表示、メッセージグループの属性値の変更が可能です。詳細は、`opcmsggrp(1m)` のマニュアルページを参照してください。

メッセージの所有権

HPOM のメッセージ所有権機能によって、ユーザーはメッセージをマークまたは所有することができます。本項では、マークおよび所有の意味、メッセージの所有者および所有権を HPOM で表示する設定方法について説明します。

メッセージをマークまたは所有することで、メッセージの基本的な問題の解決の担当者を他のユーザーに知らせることができます。次のように、メッセージをマークまたは所有することで、メッセージへのアクセスが制限されます。

□ メッセージのマーク：

オペレータまたは管理者がメッセージを認識したことを示します。

□ メッセージの所有：

オペレータまたは管理者が自ら、あるいは強制的にメッセージを担当します。強制的かどうかは環境の設定によります。メッセージに関連するアクションを実行するには、メッセージを担当する必要があります。

HPOM では、メッセージの所有権を表示し強制設定する方法を設定できません。メッセージの所有権を表示するには、メッセージ所有権表示モードを設定します。メッセージ所有権を強制するには、メッセージ所有権モードを設定します。

本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 67 ページの「所有権モードの種類」
- 68 ページの「メッセージの所有権モードの設定」
- 69 ページの「所有権表示モードの種類」
- 70 ページの「所有権表示モードの変更」

所有権モードの種類

次のデフォルト所有権モードのいずれかを選択して、所有権ポリシーを設定します。

| | |
|-------|---|
| オプション | ユーザーにメッセージの所有権を設定することができません。オプション <code>OPC_OWN_MODE_OPTIONAL</code> を使います (67 ページの「オプション所有権モード」を参照)。 |
| 強制 | ユーザーにメッセージの所有権が必ず設定されます。オプション <code>OPC_OWN_MODE_ENFORCED</code> を使います (68 ページの「強制所有権モード」を参照)。 |
| 通知 | 所有権はメッセージのマークによって付加 / 解除されます。マークされたメッセージはオペレータがメッセージを認識したことを示します。オプション <code>OPC_OWN_MODE_INFORM</code> を使います (68 ページの「通知所有権モード」を参照)。 |

オプション所有権モード オプション所有権モードでは、メッセージの所有者のみがメッセージに読み込み / 書き込みアクセスできます。他のすべてのユーザーもブラウザでメッセージを表示することはできますが、メッセージへのアクセスは限定されたものになります。

オプション所有権モードでは、メッセージの所有者のみが次の操作を実行できます。

- メッセージアクション：
 - メッセージに関連するオペレータ起動アクションの実行
- メッセージの受諾：
 - メッセージの受諾 (つまり、メッセージの履歴データベースへの移動)

強制所有権モード 強制所有権モードでは、ユーザーは明示的にメッセージを所有するか、また自動的にメッセージを割り当てられます。他のオペレータが所有していないメッセージに対して操作を試みたオペレータには、そのメッセージが割り当てられます。

強制モードでは、メッセージに次の操作を試みたオペレータにメッセージの所有権が割り当てられます。

❑ **メッセージアクション:**

メッセージに関連付けられたオペレータ起動アクションの実行

❑ **メッセージの受諾解除:**

メッセージの受諾解除。メッセージを履歴ブラウザからアクティブメッセージブラウザに移動します。

通知所有権モード 通知モードでは、マークされたメッセージはオペレータがメッセージを認識したことを示します。メッセージのマークは通知目的のみで使用されます。メッセージ所有権のオプションモードおよび強制モードとは異なり、通知モードではメッセージへの操作の制限や変更はありません。オペレータがマーク解除できるのは自分でマークしたメッセージのみです。

メッセージの所有権モードの設定

メッセージの所有権モードを指定するには、`ovconfig` コマンドを次のオプションとともに使用します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_OWN_MODE\  
<ownership_mode_value>
```

ここで、`<ownership_mode_value>`には次のいずれかの値を指定します。

- ❑ ENFORCED
- ❑ OPTIONAL
- ❑ INFORM

所有権モードが指定されていない場合は、デフォルト値の `OPC_OWN_MODE ENFORCED` が使用されます。それぞれのメッセージ所有権モードの詳細は、67 ページの「所有権モードの種類」を参照してください。

所有権表示モードの種類

HPOM には、メッセージの所有権を表示し強制設定する方法が複数あります。HPOM には、次の所有権表示モードがあります。

□ ステータス伝達なし：

デフォルト設定: `OPC_OWN_DISPLAY_NO_STATUS_PROPAGATE` オプションを使用します。詳細は、69 ページの「ステータス伝達なし」表示モード」を参照してください。

□ ステータス伝達：

`OPC_OWN_DISPLAY_STATUS_PROPAGATE` オプションを使用します。詳細は、69 ページの「ステータス伝達」表示モード」を参照してください。

「ステータス伝達なし」表示モード 表示モードが `NO_STATUS_PROPAGATE` に設定されていると、メッセージが所有またはマークされたときに、メッセージの重要度の色が変化します。

HPOM は、デフォルトで次の色を使って所有権を示します。

ピンク 自分が所有しているメッセージ

ベージュ 別のユーザーが所有しているメッセージ

さらに、Java GUI の [メッセージブラウザ] ウィンドウの下部の所有状態カラーバーに、新しく所有されたメッセージの数が示されます。

「ステータス伝達」表示モード 所有権表示モードが `STATUS_PROPAGATE` に設定されていると、他のサブマップウィンドウの関連するシンボルへの重要度ステータスの伝達に、(所有されている、いないにかかわらず) すべてのメッセージのステータスが使用されます。この表示モードでは、メッセージの所有を示すのは、Java GUI [メッセージブラウザ] の所有状態カラムのフラグのみです。

所有権と所有権表示モードの設定方法については、68 ページの「メッセージの所有権モードの設定」を参照してください。

所有権表示モードの変更

所有権表示モードを変更するには、以下の手順を実行します。

1. 次のパラメータおよびオプションとともに `ovconfchg` コマンドを使用して、所有権表示モードを変更します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_OWN_DISPLAY\  
<ownership_display_mode_value>
```

<ownership_display_mode_value>は、次のいずれかの値に設定できます。

- STATUS_PROPAGATE
- NO_STATUS_PROPAGATE

所有権表示モードが指定されていない場合は、HPOM はデフォルト値の `NO_STATUS_PROPAGATE` を使用します。メッセージ所有権表示モードの詳細は、69 ページの「所有権表示モードの種類」を参照してください。

2. 接続された Java GUI の設定を再ロードします。Java GUI の設定の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

ポリシーグループ

opcpolicy コマンド行ツールを使用すると、ポリシーおよびポリシーグループの追加、変更または削除を行うことができます。コマンドのオプションについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

注記

管理対象ノードのポリシーグループには、複数のバージョンがあります。これらのポリシーグループのバージョンの管理については、225 ページの「ポリシーグループのバージョンの管理」を参照してください。

デフォルトのポリシーグループ

HPOM にはさまざまなポリシーグループが用意されており、それを使用することで HP Operations 管理サーバーのモニターや設定を行うことができます。opcpolicy コマンドは、インストールされているポリシーグループの表示や、個々のポリシーグループの内容のチェックに使用します。

opcpolicy コマンドは、`/opt/OV/bin/OpC/utills` ディレクトリにあります。

HPOM 管理サーバーには、次のデフォルトのポリシーグループが用意されています。

- ❑ Correlation Composer
- ❑ Examples:
 - ECS
 - Unix
 - Windows
- ❑ Management Server
- ❑ SNMP
- ❑ SiteScope の Integration/*<SiteScope Policy Group>*

ポリシーグループのリストの表示

HPOM 管理対象ノードまたは HPOM 管理サーバーに配布されたポリシーグループのリストを表示するには、次のように `opcpolicy` コマンドを `-list_groups` オプションとともに使用します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_groups
```

`opcpolicy` コマンドを `-list_groups` パラメータとともに実行すると、HPOM 管理サーバーに次の情報が表示されます。

```
[root@omlinux1 ~]# opcpolicy -list_groups
-----
policy group: /Correlation Composer
-----
policy group: /Examples
-----
policy group: /Examples/ECS
-----
policy group: /Examples/Unix
-----
policy group: /Examples/Windows
-----
policy group: /Management Server
-----
policy group: /SNMP
-----
policy group: /SiteScope Integration
...
-----
```

ポリシーグループの内容の表示

個々のポリシーグループに含まれているポリシーのリストを表示するには、次のように `opcpolicy` コマンドを `-list_group` オプションとともに使用します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_group \  
group=<PolicyGroup_Name>
```

<PolicyGroup_Name>

内容を表示する HPOM ポリシーグループの名前 (例、「Management Server」)

本例の `opcpolicy` コマンドでは、次のように出力が表示されます。

```
-----  
policy group: /Management Server  
assigned policy      : opcmsg(1|3), version 0009.0000, LATEST  
assigned policy      : distrib_mon, version 0009.0000, LATEST  
assigned policy      : mondbfile, version 0009.0000, LATEST  
assigned node        : omlinux1  
-----
```

デフォルトユーザー

HPOM にはいくつかのユーザー設定があります。ユーザーの組織のニーズにあわせて、これらのデフォルト設定をカスタマイズできます。

デフォルトユーザーの種類

標準の HPOM ユーザー設定を次に示します。

| | |
|----------------------|-------------|
| <code>opc_adm</code> | HPOM 管理者 |
| <code>opc_op</code> | HPOM オペレーター |

注記

デフォルトの HPOM ユーザー `opc_op` は、HPOM エージェントのインストール中にすべての UNIX 管理対象ノードで作成されるユーザーアカウント `opc_op` とは異なります。HPOM エージェントのユーザーアカウント `opc_op` のデフォルトのホームディレクトリは、HP-UX では `/home/opc_op`、Sun Solaris では `/export/home/opc_op` です。

HPOM のデフォルトのユーザー名とパスワード

デフォルト設定のユーザーのデフォルトのユーザー名とパスワードのリストは、74 ページの表 2-2 を参照してください。

表 2-2 HPOM のユーザー名とパスワード

| デフォルトユーザー | デフォルトユーザー名 | デフォルトパスワード |
|------------|------------|------------|
| HPOM 管理者 | opc_adm | OpC_adm |
| HPOM オペレータ | opc_op | OpC_op |

HPOM 管理者

管理者 GUI により、HPOM では、HPOM ソフトウェアの設定および保守を担当する、同権限を持つ複数の HPOM 管理者の設定と使用が可能です。HPOM 管理者の設定時には、個々のオブジェクトまたはオブジェクトグループへのアクセスレベルを詳細に指定できます (たとえば、R (読み込み)、C (作成)、M (変更)、D (削除)、A (割り当て) および E (実行))。

HPOM 管理者のログオン名 `opc_adm` の変更は許可されていません。また、デフォルトでは、`opc_adm` ユーザーは HPOM サーバーのアプリケーションプログラミングインターフェイス (API) へのアクセスが許可されています。コマンド行インターフェイスを使用した HPOM ユーザーの設定についての詳細は、*opcfcguser(1m)* のマニュアルページを参照してください。

デフォルトオペレータの種類

HPOM には、`opc_op` デフォルトオペレータが用意されています。このオペレータは事前に設定されており、特定の組織または環境のニーズをより詳細に反映させた新しいオペレータプロファイルを作成するための基礎として使用できます。HPOM オペレータの詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

デフォルトのノードグループの種類

デフォルトでは、次のノードグループが `opc_op` オペレータに割り当てられます。

- `hp-ux`
- `Linux`
- `Solaris`

デフォルトのメッセージグループの種類

デフォルトでは、次のメッセージグループが `opc_op` オペレータに割り当てられます。

- バックアップ
- データベース
- HA
- ハードウェア
- ジョブ
- その他
- ネットワーク
- OpC
- OpenView
- OS
- 出力
- パフォーマンス
- セキュリティ
- SNMP

各オペレータが受信するメッセージ、およびこれらのメッセージの送信元となるノードは必ずしも同じものになるわけではありません。特定のオペレータに対して選択した担当範囲マトリックスによって、送信元ノードグループ、メッセージの種類、送信先オペレータが決まります。

たとえば、デフォルトではすべての HPOM オペレータの各 Java GUI の **オブジェクトペイン** に [Network] メッセージグループが表示されます。しかしながら、[Network] メッセージグループに関連したメッセージを送信するノードグループはオペレータによって異なります。メッセージの出所は、与えられた担当範囲マトリックスでユーザーが行った選択によって変化します。

デフォルトアプリケーションの種類

デフォルトで HPOM ユーザーに割り当てられるアプリケーションとアプリケーショングループは、ユーザーに割り当てられた担当範囲によって異なります。

HPOM では、アプリケーションの追加、削除および移動に `opcapp1` コマンド行ツールを使用します。デフォルト設定をベースに使用して、個々の環境のニーズにあったユーザーおよび担当範囲を設定できます。コマンド行インタフェースによるアプリケーションの管理についての詳細は、*opcapp1(m)* のマニュアルページを参照してください。

デフォルトでは、次のアプリケーションが `opc_op` オペレータに割り当てられます。

- ブロードキャスト
- HPOM 状態

デフォルトのアプリケーションとアプリケーショングループ

HPOM サーバーをインストールすると、デフォルトのアプリケーションおよびアプリケーショングループもインストールされます。

注記

HPOM アプリケーションは参考のために提供されていますが、特定のエージェントプラットフォーム向けのデフォルトのアプリケーションとしては提供されなくなりました。

表 2-3 に、HPOM でデフォルトで用意されているアプリケーションとアプリケーショングループを示します。

表 2-3 デフォルトのツールとツールグループ

| 名称 | アプリケーション | アプリケーショングループ |
|-------------------|----------|--------------|
| Certificate Tools | | ✓ |
| NNMi | | ✓ |
| NNMi Int-Admin | | ✓ |
| Windows Tools | | ✓ |
| OM License Tools | | ✓ |
| HP Composer | | ✓ |
| UN*X Tools | | ✓ |
| Broadcast | ✓ | |
| HPOM Status | ✓ | |

オペレータに割り当てられているアプリケーショングループの表示

opccfguser コマンドを使用すると、現在 HPOM ユーザーに割り当てられているアプリケーショングループをリスト表示できます。次に例を示します。

```
# opccfguser -list_assign_appgrp_user opc_op
ユーザーのアプリケーション グループ : opc_op
Certificate Tools
```

オペレータに割り当てられているアプリケーションの表示

opccfguser コマンドを使用すると、現在 HPOM ユーザーに割り当てられているアプリケーションをリスト表示できます。次に例を示します。

```
# opccfguser -list_assign_app_user opc_op
ユーザーのアプリケーション : opc_op
HPOM Status
Broadcast
```

注記

次のように `opccfguser` コマンドを `-list_assign_app_user` オプションとともに使用すると、(アプリケーショングループなどからの)継承によって割り当てられたアプリケーションは表示されません。

```
# opccfguser -list_assign_app_user opc_op
User opc_top does not have assigned applications
```

ノードに間接的に割り当てられたポリシーについても同じです(ポリシーはポリシーグループ内に入るため)。`opccfguser` コマンドを使用すると割り当てられたポリシーグループが表示されますが、割り当てられているポリシーのリストを明示的に要求した場合でも、割り当てられたポリシーグループに含まれているポリシーは表示されません。

ブロードキャストアプリケーション

ブロードキャストアプリケーションでは、次のように複数のシステムに対して同一のコマンドを同時に発行できます。

□ UNIX:

デフォルトユーザー: `opc_op`

デフォルトパスワード: このアプリケーションは HPOM アクションエージェントにより起動されるので必要ありません。

□ Windows:

デフォルトユーザー: `system`

デフォルトパスワード: このアプリケーションは HPOM アクションエージェントにより起動されるので必要ありません。

注記

UNIX および Windows オペレーティングシステムの両方とも、オペレータがデフォルトユーザーの認証情報を変更した場合は、パスワードを入力する必要があります。

HPOM 状態アプリケーション

HPOM 状態アプリケーションは、`opcragt` コマンドを発行します。このアプリケーションを使うと、すべての管理対象ノード上の全 HPOM エージェントについて現在のステータスレポートをリモートで生成できます。

HPOM コントロールエージェントは必ず管理対象ノードで実行する必要があります。管理対象ノードで実行しないと、HP Operations 管理サーバーはコントロールエージェントにリモートアクセスできません。

デフォルトユーザー： **root** (ユーザーは **root** であることが必要)

デフォルトパスワード： このアプリケーションは HPOM アクションエージェントにより起動されるので必要ありません。

注記

オペレータがデフォルトユーザーを変更した場合は、パスワードを入力する必要があります。

イベント関連処理

HPOM のイベント関連処理ランタイムエンジンは、HP Operations 管理サーバーと HP Operations エージェントで使われます。ランタイムエンジンを現在実行しているプラットフォームは、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』のリストを参照してください。

イベント関連処理の概念や HPOM での動作の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

HPOM のイベント関連処理の設定

HPOM メッセージソースポリシーを使用すると、メッセージを生成する条件、生成されたメッセージのメッセージストリームインタフェース (MSI) へのコピーおよび転用の可否を指定できます。生成されたメッセージは MSI から転送され、イベント関連処理テンプレートによって処理される場合があります。イベント関連処理を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 次の手順により、管理サーバーまたは管理対象ノードレベル (またはその両方) での必要に応じて、HPOM 内部のメッセージストリームからメッセージストリームインタフェース (MSI) への出力を有効にします。

- HP Operations 管理サーバーで、サーバー MSI への出力を有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
# opcsrvconfig -msi -enable
```

- HP Operations 管理対象ノードで、エージェント MSI への出力を有効にするには管理者 GUI を使用します。

『*HPOM システム管理リファレンスガイド*』では、コマンド行インタフェースを使用した HPOM 管理者作業の実行に関する情報しか提供されません。HPOM 管理者 GUI (管理 UI) の使用方法の詳細は、次の場所にある HP Operations Manager for UNIX ディレクトリ内の該当するマニュアルをダウンロードしてください。

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

また、`opcnode_modify()` API を使用することもできます。ただし、HPOM の現在のバージョンではこの API を使用するためのコマンド行ツールは用意されていません。

2. 設定したメッセージ条件によりメッセージが目的どおりに生成されるように HPOM メッセージソースポリシーを設定します。各条件文 (キーワード `CONDITION` で始まるポリシーブロック) に対して、次の内容を指定します。
 - ポリシーの本文の `CONDITION` ブロックまたは `SET` ブロックのメッセージタイプ属性。属性は、ポリシーの文法で指定される、許可済み属性のいずれかです。ポリシーの文法についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

- 指定したメッセージタイプ属性は、入力ノードで参照される対応属性に一致する必要があります。この入力ノードは、問題のメッセージの処理を行うイベント関連処理サーキットにおけるフローを開始します。

3. SET セクションで次のキーワードのいずれかを使用して、メッセージの生成の設定をする各条件に対して MSI へのコピー / 転用オプションを有効にします。

MPI_SV_COPY_MSG メッセージを MSI にコピーし、HPOM サーバープロセスに渡します。

MPI_SV_DIVERT_MSG メッセージを MSI に送信し、管理サーバーの HPOM 処理チェーンから削除します。

MPI_AGT_COPY_MSG 管理対象ノードで、メッセージを MSI にコピーし、HPOM サーバープロセスに渡します。

MPI_AGT_DIVERT_MSG 管理対象ノードで、メッセージを MSI に送信し、管理サーバーの HPOM 処理チェーンから削除します。

4. 必要に応じて、各ポリシーのログオプションを有効にします。有効にするには、次のキーワードを 1 つ以上ポリシーの本文に使用してから、条件を指定します。

LOGMATCHEDMSGCOND メッセージ条件 (MSGCONDITIONS で始まるセクション) に一致するメッセージをログに記録します。

LOGMATCHEDSUPPRESS 除外条件 (SUPPRESSCONDITIONS で始まるセクション) に一致するメッセージをログに記録します。

LOGUNMATCHED 一致しないメッセージをログに記録します。

ログファイルのカプセル化

ログファイルエンキャプスレータを使用したログファイルのカプセル化についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

ログファイルポリシーを設定して、標準のインストールで作成されるログファイルから情報を収集します。このログファイルは、UNIX および Linux システムの場合は syslog ログファイルと cron ログファイル、Windows システムの場合は、アプリケーションイベントログ、システムイベントログ、セキュリティイベントログなどになります。非標準のインストールをモニターする場合は、特定のニーズに合わせてポリシーを変更します。

デフォルトのログファイルポリシーの一覧表示

デフォルトでモニター対象となっているログファイルの詳細を表示するには、次のパラメータとともに `opcpolicy` コマンドを使用します。

```
# opcpolicy -list_pols pol_type=LOG
```

既存のログファイルポリシーを編集 (および新規に設定) する場合は、ポリシーの本文を変更します。対応するログファイルポリシーを設定しておけば、HPOM オペレータが、システムログファイルの生成元システムやメッセージの原因となったイベントを確認できます。ポリシーの本文の文法についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

SNMP トラップの傍受

本項では、NNM 7.x 固有の情報について説明します。

注記

HPOM には NNM 7.x は統合されていません。

デフォルトで HPOM が傍受する SNMP トラップおよびイベントの詳細を表示するには、`opcpolicy` コマンドを使用して、SNMP トラップポリシータイプに一致するポリシーを表示します。

SNMP トラップポリシーの一覧表示

SNMP トラップポリシータイプに一致するすべてのポリシーのリストを表示するには、次のパラメータとともに `opcpolicy` コマンドを使用します。

```
# opcpolicy -list_pols pol_type=SNMP_Interceptor
```

List of all Policies in the HPOM database:

```
=====
Name          = SNMP Traps (NNM 7.50)
Version       = 0009.0000
Type (GUI)    = SNMP_Interceptor
Type (agent)  = trapd
=====
```

```
=====
Name          = SNMP Traps (NNM 7.01)
Version       = 0009.0000
Type (GUI)    = SNMP_Interceptor
Type (agent)  = trapd
=====
```

```
=====
Name          = SNMP ECS Traps
Version       = 0009.0000
Type (GUI)    = SNMP_Interceptor
Type (agent)  = trapd
=====
```

注記

現在 `opcpolicy` コマンドでは、Network Node Manager i (NNMi) が生成した SNMP トラップの傍受のためのポリシーは表示されませんので注意してください。これは、HPOM の現在のバージョンと NNMi の間の SNMP トラップの傍受が、ポリシーではなく、Web サービスによって行われることに起因しています。

デフォルトでは、HPOM は、任意のアプリケーションが `opctrapi` デーモンへ送信したトラップから SNMP トラップを傍受します。また、HPOM は、トラップデーモン (`ovtrapd`) を実行中のすべての管理対象ノード上と、ポート 162 に直接アクセス可能なすべての管理対象ノード上でも、SNMP トラップを傍受します。

傍受できるトラップの種類

HPOM では、次の種類のトラップを傍受できます。

□ 明確に定義されたトラップ:

たとえば、システムのワールドスタート、ネットワークインタフェースのアップ/ダウン

□ 内部の HP トラップ:

たとえば、netmon が送信したトラップ

ローカルホストの IP アドレスの解決

傍受されたトラップのうち、発信元アドレスがローカルホストアドレス (127.0.0.1) になっているトラップは、デフォルトでは、そのアドレスのまま管理サーバーに転送されます。

トラップ IP アドレスの解決

発信元アドレスがローカルホストアドレスになっているトラップを傍受し、そのローカルホストアドレスをトラップ処理ノードの解決済み IP アドレスに置き換えてから管理サーバーに転送するには、HTTPS ベースの管理対象ノードで次のコマンドを実行します。

```
# ovconfchg -ns eaagt -set OPC_RESOLVE_TRAP_LOCALHOST TRUE
```

分散型イベント傍受

HPOM では分散型イベントの傍受が可能で、HP Operations 管理サーバー以外のシステムで SNMP トラップを傍受できます。こういった SNMP トラップを傍受すればメッセージをローカルで処理できるようになるため、パフォーマンス上のメリットがあります。たとえば、最初に管理サーバーに転送する代わりに、直接ノード上およびサブネットで自動アクションを開始し、実行できます。

HPOM 分散型イベント傍受には、次の 2 つの設定があります。

□ 基本設定：

SNMP 宛先または NNM 収集ステーションを設定します。分散型イベント傍受の基本設定の方法についての詳細は、85 ページの「分散型イベントの傍受」を参照してください。

□ メッセージの重複を回避する設定：

HPOM エージェント (および連続して HPOM イベントインターセプタ) が、すべての NNM 収集ステーションで実行されていることを確認します。

分散型イベントの傍受

分散型イベント傍受の基本設定を行うには、次の手順を実行してください。

1. SNMP 宛先または NNM 収集ステーションを設定します。

SNMP デバイスが SNMP 宛先を 1 つしか持たない、または、管理サーバーの NNM 収集ステーションとして機能するシステムが 1 つしかないことを確認します (可能であれば、収集ステーションは高速ネットワークで接続します)。

HP-UX ノードと Solaris ノードの SNMP デバイスの転送先システムは、`/etc/SnmpAgent.d/snmpd.conf` ファイルに次の文で設定します。

```
trap_dest:<nodename>
```

2. イベントを傍受するノードで NNM が動作していない場合は、各管理対象ノードで次のオプションとともに `ovconfchg` コマンドを使用します。

```
# ovconfchg -ns eaagt -set SNMP_SESSION_MODE NO_TRAPD
```

3. ノードにトラップポリシーを割り当て、配布します。

イベント関連処理サービスによるイベントの傍受

デフォルトでは、トラップインターセプタ `opctrapi` が、`pmd` の、関連処理されるイベントフローに接続します。管理対象ノードで `ovconfchg` コマンドを次のオプションとともに使用すれば、デフォルトの動作を変更できます。

```
# ovconfchg -ns eaagt -set SNMP_EVENT_FLOW [CORR|RAW|ALL]
```

次のオプションを使用すると、`SNMP_EVENT_FLOW` パラメータを設定できます。

| | |
|------|---|
| CORR | 関連処理されるイベントフロー (デフォルト)。関連処理されるイベントフロー (CORR) は、さらにストリームに分割されます。 |
| RAW | 関連処理されないイベントフロー。このフローには、関連処理により作成されたイベントは含まれません。 |
| ALL | CORR に RAW を加えたものから、重複分を差し引いたもの。 |

特定の ECS ストリームへの `opctrapi` の接続

トラップインターセプタ `opctrapi` が `pmd` の特定の ECS ストリームに接続するよう設定するには、管理対象ノードで次のオプションとともに `ovconfchg` コマンドを実行します。

```
# ovconfchg -ns eaagt -set SNMP_STREAM_NAME <stream_name>
```

ECS の詳細は、*ECS* のマニュアルを参照してください。

HPOM メッセージの傍受

デフォルトでは、`opcmsg(1)` コマンド、または `opcmsg(3)` API により送信されたメッセージが傍受されます。コマンド行インタフェースを使用してメッセージ属性のデフォルト値やログのオプションなどを設定する方法については、*opcmsg(1)* および *opcmsg(3)* のマニュアルページを参照してください。

また、HPOM 内部エラーメッセージも HPOM メッセージインターセプタで傍受できます。

オブジェクトの監視 (モニター)

表 2-4 は、HPOM が管理サーバーのオブジェクトしきい値をどのように監視するかを示しています。

表 2-4 管理サーバーのオブジェクトしきい値

| オブジェクト | 説明 | しきい値 | ポーリング周期 |
|--------------------------|--|------------------|---------|
| disk_util | root ディスクのディスク領域の使用率の監視 | 90% | 10 分 |
| distrib_mon ^a | ソフトウェア配布プロセスの監視。配布の保留時間が 30 分を超えると、各保留中の配布に対するメッセージおよび別のメッセージが生成される。 | 1 分 ^b | 10 分 |
| mondbfile ^a | ディスクの空き容量および Oracle の自動拡張データファイルに使用可能な残り容量を監視。 | 0% ^c | 10 分 |
| proc_util | プロセステーブルの使用率の監視。 | 75% | 5 分 |
| swap_util | SWAP 使用率の監視。 | 80% | 5 分 |

- a. デフォルトで配布されます。
- b. ノードが <\${THRESHOLD}> (分) 以内に割り当てられたテンプレートを取り出せない場合は、opcmsg が保留中のノードへの配布に対してメッセージを生成します。
- c. しきい値により、確実に少なくとももう 1 回データファイルを拡張するのに十分なディスク領域が残されます (空きディスク領域 - 次の自動拡張サイズ > 0)。

他のコミュニティからの MIB オブジェクトの監視。

デフォルトの *public* コミュニティ以外のコミュニティからの MIB オブジェクトを監視するには、次のように管理対象ノードで `ovconfchg` コマンド行ツールを使用します。

```
# ovconfchg -ns eaagt -set SNMP_COMMUNITY <community>
```

この例で、<*community*> は、SNMP デーモン `snmpd` が設定されるコミュニティです。SNMP_COMMUNITY が設定されていない場合は、デフォルトのコミュニティである *public* が使われます。`snmpd` の設定を調べる方法は、SNMP デーモンに付属のマニュアルを参照してください。

外部インタフェース用ポリシー

デフォルトでは、通知は設定されていません。HPOM 通知サービスは、`opcnotiservice` コマンド行ツールを使って設定できます。トラブルチケットシステム インタフェースは設定されていません。トラブルチケットシステム インタフェースは、`opctt` コマンド行ツールを使って設定できます。

コマンド行インタフェースを使用して外部通知およびトラブルチケットサービスを設定する方法については、`opcnotiservice(1m)` および `opctt(1m)` のマニュアルページを参照してください。

HPOM ポリシー

ポリシーとは設定要素のことで、データおよびメタ情報で構成されます。ポリシーは管理対象ノードに配布されます。メタ情報の部分は、通常、ポリシー配布先の管理対象ノードにおけるメッセージ生成のための一連のルールで構成されます。データ情報の部分は完全にユーザーによって定義されますが、メタ情報の部分は管理作業用に使用されるため、HPOM 製品によって管理されます。各ポリシーにはポリシータイプがあります。つまり、ポリシーの本文は一連の特定のルールに基づきます。ポリシーおよびポリシータイプの詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

HPOM 9.00 管理サーバーには複数バージョンのポリシーを設定でき、ツリー状構造で分類されます。詳細は、101 ページの「ポリシーのバージョン」と『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

複数バージョンの HPOM 設定の処理方法については (ポリシー以外にも、ポリシーグループおよびインストールメンテーションデータを含む)、225 ページの「管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理」を参照してください。

ポリシーにはカテゴリの割り当てを含めることもできます。**カテゴリ**は、関連するインストールメンテーションファイルをまとめ、管理対象ノードへの配布を簡単にします。詳細は、335 ページの「インストールメンテーションのカテゴリベースの配布」を参照してください。

ポリシーファイル名の規則

ポリシーファイルの名前は、次のルールに従って設定します。

- ポリシーのヘッダー :

```
<uuid>_header.xml
```

例 : 33F23DD0-4092-11DE-8A39-0800200c9A66_header.xml

- ポリシーの本文 :

```
<uuid>_dataX
```

ここで、X は本文の番号です。ポリシーに本文が 1 つしかない場合は、番号が省略されます。

例 : 33F23DD0-4092-11DE-8A39-0800200c9A66_data

ポリシーの追加

ポリシーを HPOM に追加するには、次のいずれかの方法を使用します。

□ ポリシーの直接アップロード：

ポリシーを HPOM リポジトリに直接アップロードするには、`opcpolicy` コマンド行ツールか `opcpolicy_add()` API を使用します。どちらを使用する場合でも、単一または複数のポリシーのアップロードが可能です。複数のポリシーをアップロードする場合は、それらのポリシーを同一のディレクトリに置き、それぞれの名前を命名スキーマのルールに合わせます。

次は、`opcpolicy` コマンド行ツールを使用した単一ポリシーのアップロードの例です。

```
# opcpolicy upload \  
file=970FF268-24FA-4f03-9E48-339E2F9A3827_header.xml
```

ディレクトリ `/tmp/policies` に複数のポリシーが置かれている場合、次のコマンドを使用してアップロードできます。

```
# opcpolicy -upload dir=/tmp/policies
```

ポリシーファイルの命名スキーマを順守していないファイルはすべて無視されます。

□ 別の HPOM サーバーからダウンロードされたポリシーデータのアップロード：

ある HPOM サーバーから別のサーバーにポリシーを転送するには、`opccfgdwn` (ダウンロード) ツールと `opccfgupld` (アップロード) ツールを使用します。

注記

条件または指示 ID を本文に持たないポリシーは、複数回アップロードされる場合があります。つまり、アップロード時には、ID が生成され、ポリシーの本文が書き直されます。元のポリシー (ID のないもの) のアップロードを試みると、新しい ID が生成され、事実上「新しい」ポリシーが作成されることとなります。本文の内容はほとんど同じですが、これらのポリシーは正常にアップロードされます。

コマンドのオプションについては、*opcpolicy(1m)* および *opccfgupld(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシータイプの登録

あるポリシータイプのポリシーを登録する前に、そのポリシータイプを HPOM サーバーに認識させる必要があります。そのためには、`opcpoltype` コマンドを使用します。次に例を示します。

```
# opcpoltype -reg -xml /var/conf/poltypes.xml
```

`opcpoltype` への入力 は XML ファイルを使用します。このファイルには HPOM サーバーに登録されているポリシータイプが記載されています。

`-dir` オプションを指定した場合、指定したディレクトリ内にある `.xml` 拡張子を持つすべてのファイルが処理され、ポリシータイプの登録ファイルとして扱われます。

`opcpoltype` コマンドとそのオプションについての詳細は、*opcpoltype(1m)* のマニュアルページを参照してください。

注記

新しいポリシータイプは、そのタイプのポリシーをアップロードする前に登録しておく必要があります。管理サーバーに登録されていないタイプのポリシーをアップロードしようとすると、エラーが返されます。新しいポリシータイプを登録すると、そのタイプのポリシーのアップロードが可能となり、後で HPOM サーバーに配布できます。

次は、XML 登録ファイルの例です。

```
<policyTypeList>
  <policyType>
    <policyTypeName>Special-log</policyTypeName>
    <policyTypeAgentType>le</policyTypeAgentType>
    <policyTypeUUID>E8405458-2970-4DB7-825C- \
      816B3FBF11FE</policyTypeUUID>
    <policyTypeEditor>/usr/local/bin/speccedit \
      -argument</policyTypeEditor>
    <policyTypeCallbacks>
```

HPOM の設定 HPOM ポリシー

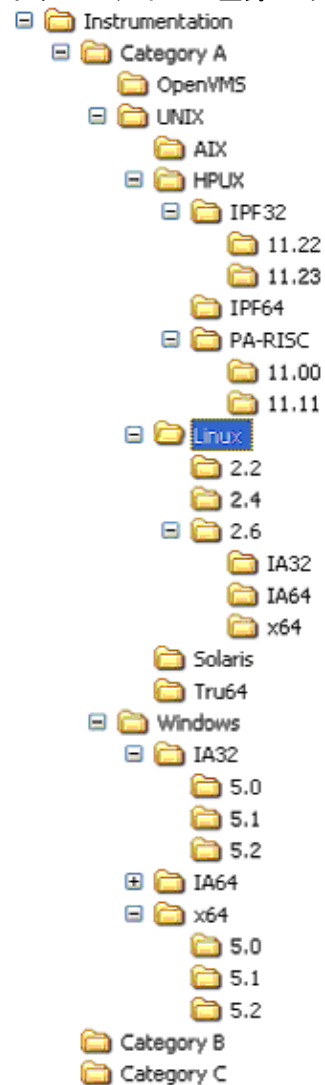
```
        <edit>/usr/local/bin/speccopy</edit>
        <deploy>/usr/local/bin/specadapt</deploy>
    </policyTypeCallbacks>
    <policyTypeTemplate>/usr/local/templates/ \
        special-log.tpl</policyTypeTemplate>
</policyType>
</policyTypeList>
```

注記

1 つのポリシータイプ登録ファイルにポリシータイプをいくつでも登録できます。

93 ページの図 2-1 は、上記の例にある XML ファイルに従った、ポリシータイプの登録スキーマを表しています。

図 2-1 ポリシータイプの登録スキーマ



ポリシータイプのコールバックの実行

ポリシータイプのコールバックは実行可能プログラムであり、特定のタイプのポリシーのライフサイクル中に、事前に定義されたタイミングで実行されます。コールバックには、編集、チェック、配布および削除の4つの種類があります。

コールバックの定義には、多数の変数を使用できます。コールバックを実行する前に、変数の置き換えが実行されます。これにより、実行時の値をパラメータとしてコールバックに渡すことができます。

コールバックの詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

ConfigFile ポリシーを使用して、配布後にエージェントでコールバックを実行する方法

ConfigFile ポリシータイプを使用すると、ポリシー配布後にエージェントでコールバックを実行することで、事後処理 (OV Composer ファクトストアのロードなど) を実行できます。

エージェントでのコールバックの実行を有効にするには、次の手順を実行します。

1. 管理サーバーで、ConfigFile ポリシーに次の行を挿入します。

```
SyntaxVersion=<SyntaxVersion>
Application=<Application>
SubGroup=<SubGroup>
Filename=<Filename>
CallFunctionClassID=
Size=<Size>
Data:
#$Installcommand=<Installcommand>
#$Commandtype=<Commandtype>
# @(#) alarmdef          <product version> <date> for
<OS> =*=
#
# <alarm definitions>
...
```

たとえば、次のように値を指定します。

```
SyntaxVersion=1
Application=Performance_agent
SubGroup=Alarmdef_for_HP-UX
Filename=hpx.alarmdef
CallFunctionClassID=
Size=14454
Data:
#$Installcommand=$OvPerlADir$/perl \
$OvInstrumentationDir$/PostDeployActions.pl alarmdef \
hpx.alarmdef
#$Commandtype=3
# @(#) alarmdef          05.00.000      01JUN2009 for
PA/HP-UX                ==*=
#
# HP Performance Agent alarm definitions
...
```

2. 管理対象ノードにポリシーを割り当て、配布します。

ポリシーを管理対象ノードに配布すると、行「#\$Commandtype=<Commandtype>」の下にあるポリシーの本文データが、次の場所にあるファイルに書き込まれます。

```
<OvDataDir>/conf/<Application>/<SubGroup>/<Filename>
```

ここで、<Application>、<SubGroup>および<Filename>はポリシーの本文に定義されています。

本例では、ポリシーによって次のファイルが作成されます。

```
/var/opt/OV/conf/Performance_agent/Alarmdef_for_HP-UX/ \
hpx.alarmdef
```

ポリシーの編集の詳細は、98 ページの「ポリシーの設定」を参照してください。ポリシーの割り当ておよび配布方法の詳細は、96 ページの「ポリシーの割り当て」および 97 ページの「ポリシーの配布」を参照してください。

ポリシーの割り当て

次のように、ポリシーをポリシーグループに割り当てるには `opcpolicy` コマンドを、管理対象ノードに割り当てるには `opcnode` コマンドを使用します。

- ポリシーグループへのポリシーの割り当て：

```
# opcpolicy -add_to_group group=<policy_group> \  
pol_name=<policy_name> pol_type=<policy_type_name> \  
version=<policy_version>
```

- ノードへのポリシーの割り当て：

```
# opcnode -assign_pol pol_name=<policy_name> \  
pol_type=<policy_type_name> version=<policy_version> \  
node_name=<node_name> net_type=<node_network_type>
```

`opcpoltype -list` コマンドを使用すれば、ポリシータイプを表示できます。ポリシーの割り当てを削除するには、次のオプションを使用します。

- `opcpolicy -del_from_group`
- `opcnode -deassign_pol`

ポリシーグループの内容を表示するには、次のように `opcpolicy` コマンドを使用します。

```
# opcpolicy -list_group pol_group=<policy_group_name>
```

管理対象ノードに割り当てられているポリシーの一覧を取得するには、次のように `opcnode` コマンドを使用します。

```
# opcnode -list_ass_pol node_name=<node_name> \  
net_type=<node_network_type>
```

ポリシーグループへのポリシーの割り当ての例：

```
opcpolicy -add_to_group pol_name="Test policy" \  
pol_type=Logfile_Entry version=1.0 pol_group="Test group"
```

管理対象ノードへのポリシーの割り当ての例：

```
opcnode -assign_pol pol_name="Measurement policy" \  
pol_type=Measurement_Threshold version=1.2 \  
node_name=remote.hp.com net_type=NETWORK_IP
```

opcpolicy コマンドおよび opcnode コマンドで使用できるパラメータおよびオプションの詳細は、*opcpolicy(1m)* および *opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーの配布

ポリシー配布プロセスは次のようにして開始します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -distrib -policies <node_name> \  
[ <node_name> ... ]
```

opcragt コマンドの `-policies` オプションを使用し、HPOM リポジトリから割り当てられたポリシーを取得し、配布のための準備を整え、管理対象ノードへの配布を開始します。

opcragt コマンドとそのオプションについての詳細は、*opcragt(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーの削除

opcpolicy コマンド行ツールを使用すれば、コンテナ全体と同様に、単一のポリシーをデータベースから削除できます。ポリシーを削除するには、名前 / 種類 / バージョンの組み合わせまたは UUID のいずれかを使用して、個別にポリシーを指定する必要があります。ポリシーの名前および種類のみを指定した場合は、ポリシーコンテナ全体が削除されます。

注記

ポリシーを削除すると、そのポリシーのすべての割り当ても削除されます。

次は、ポリシーコンテナの削除の例です。

```
# opcpolicy -remove pol_name="Test policy"  
pol_type=Logfile_Entry
```

ポリシーグループを削除するには、opcpolicy コマンド行ユーティリティで `-del_group` オプションを使用します。たとえば、ポリシーグループ「Test group」を削除するには、次のコマンドを使用します。

```
# opcpolicy -del_group pol_group="Test group"
```

コマンドのオプションについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーのダウンロード

ポリシーをダウンロードするには、`opcpolicy` コマンド行ユーティリティで `-download` オプションを使用します。

注記

コマンド行の引き数でポリシーのバージョンを省略すると、コンテナ全体がダウンロードされます。

`opcpolicy` コマンド行ツールを使用したポリシーのダウンロードの例：

```
# opcpolicy -download pol_name="Oracle messages"  
pol_type="Open_Message_Interface" version=1.0 dir=/tmp
```

`opcpolicy` コマンドで使用できるパラメータについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーの設定

本項では、特定の環境のニーズに合うようにポリシーを編集および変更するためのツールの使用方法について説明します。本項は、次の内容に関する情報とヒントが記載されています。

- ❑ 99 ページの「ポリシーエディターの登録」
- ❑ 99 ページの「規定のポリシーエディターの変更」
- ❑ 100 ページの「ポリシー属性の変更」
- ❑ 100 ページの「ポリシーの構文バージョンの変更」
- ❑ 102 ページの「ポリシーバージョンの変更」
- ❑ 103 ページの「HPOM 8.xx テンプレートの HPOM 9.10 ポリシーへの移行」

ポリシーエディターの登録

HPOM 9.0 のデフォルトのポリシータイプには規定のエディターが備わっています。新しいポリシータイプを登録する際には、カスタムのポリシータイプ用のさまざまなエディターを定義できます。

ポリシータイプのエディターを定義して登録するには、次のオプションとともに `opcpoltype` コマンドを使用します。

```
# opcpoltype -reg -editor
```

新しいポリシータイプの登録の詳細は、91 ページの「ポリシータイプの登録」を参照してください。

規定のポリシーエディターの変更

規定のエディターを変更するには、次の例で示すように `opcpoltype` コマンド行ツールを使用します。

```
# opcpoltype editor type X policy type \  
/usr/local/bin/xeditor
```

コマンドのオプションについての詳細は、*opcpoltype(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーの編集には管理者 GUI を使用します。『*HPOM システム管理リファレンスガイド*』では、コマンド行インターフェースを使用した HPOM 管理者作業の実行に関する情報しか提供されません。HPOM 管理者 GUI (管理 UI) の使用方法の詳細については、次の場所にある HP Operations Manager for UNIX ディレクトリ内の該当するマニュアルをダウンロードしてください。

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

注記

HPOM 管理サーバー以外のシステムでエディターが動作している場合は、ポリシーの本文が HPOM サーバーに戻され、アップロードが正常に実行されることを確認してください。編集を行った後で新しいポリシーをアップロードするには、`opcpolicy -upload` または用意されている API を使用します。`opcpolicy` コマンドとそのオプションについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

コマンド行からのポリシーの編集

opcpoledit コマンド行ユーティリティを使用すれば、コマンド行からポリシーの本文を編集できます。opcpoledit コマンドは、要求されたポリシーの本文をダウンロードします。また、登録されているエディターを実行して、HPOM リポジトリにポリシーをアップロードし直すこともできます。

opcpoledit の構文は、以下のとおりです。

```
opcpoledit { policy=<name> type=<type> version=<version> |
             id=<uuid> }
             [ part=<body number> | suffix=<body suffix> ]
             [ dir=<directory> ] [ verbose=yes ] [ run=yes ]
             [ upload=yes [ replace=yes] ]
```

verbose=yes オプションを使用すれば、コマンド行インタフェースを開いてポリシーの本文を編集し、編集後のアップロード指示を行うことができます。run=yes オプションを使用すると、登録済みのエディターが起動します。

upload=yes と run=yes を一緒に使用すると、編集完了後にポリシーが自動的にアップロードされます。replace=yes を使用すると、ポリシーがアップロードされて、データベース内の既存のポリシーと置き換わります。使用しない場合は、ポリシーのマイナーバージョンが新たに作成されます。

詳細は、*opcpoledit(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシー属性の変更

説明やポリシーの本文の構文といったポリシー属性を変更するには、opcpolicy コマンド行ツールを `-update` オプションとともに使用します。opcpolicy はポリシーヘッダーに含まれる属性の変更のみ使用でき、ポリシーの本文の内容に影響を及ぼすことはありません。変更可能な属性のリストは、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーの構文バージョンの変更

各ポリシータイプには、異なる構文バージョンを使用できます。新しいポリシーの登録の際に構文バージョンをコマンド行引き数で指定しない場合は、デフォルトの 1 に設定されます。

ポリシーの構文バージョンを変更するには、`opcpolicy -update` オプションを `syn=<syn>` 引き数セットとともに使用します。次に例を示します。

```
# opcpolicy -update syn=<policy_syntax_version>
```

注記

ポリシーを編集しても、デフォルトではその構文バージョンは変更されません。`opcpolicy -syn` コマンドを使用すると、チェックのコールバック時に自動的に変更することができます。チェックコールバックを使用せずに構文バージョンを手作業で変更する場合は、配布前に変更する必要があります。先に配布を行うと、古い構文バージョンのポリシーが配布されてしまいます。

`opcpolicy` コマンドのオプションの詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーのバージョン

HPOM 9.00 では、管理サーバーに複数のバージョンのポリシーを格納できます。HPOM 9.00 管理サーバーに複数のバージョンのポリシーを持たせることで、ポリシーおよびポリシーグループを用いた操作の柔軟性が高まり、HPOM for UNIX、HPOM for Linux、HPOM for Windows プラットフォーム間のやり取りが簡略化されます。

- ❑ 102 ページの「ポリシーバージョンの競合」
- ❑ 102 ページの「ポリシーバージョンの変更」
- ❑ 103 ページの「HPOM 8.xx テンプレートの HPOM 9.10 ポリシーへの移行」

ポリシーバージョンのコンセプトおよびポリシーグループ階層の構成に関する詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

複数バージョンの HPOM 設定の処理方法については (ポリシー以外にも、ポリシーグループおよびインストールメンテーションデータを含む)、225 ページの「管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理」を参照してください。

ポリシーバージョンの競合

あるポリシーのあるバージョンが管理対象ノードに直接割り当てられており、その一方で、同一ポリシーの別のバージョンがその管理対象ノードに間接的に（たとえば、ノードグループやポリシーグループへの割り当てにより）割り当てられている場合、割り当てられているポリシーのうちどのバージョンが実際に管理対象ノードに配布されるのか分からなくなることがあります。HPOM は、グループなどによる間接的な割り当てよりも、直接の割り当ての方が優先度が高いと考えます。つまり、直接割り当てられたポリシーバージョンと間接的に割り当てられたポリシーバージョンが競合する場合、間接的な割り当てで指定されたバージョンの方が新しい場合でも、管理対象ノードに直接割り当てられたバージョンの方がより重要であると考えられ、間接的な割り当ては上書きされます。

たとえば、ポリシーバージョン 1.3 が管理対象ノード AA に直接割り当てられており、管理対象ノード AA が属するノードグループに同ポリシーのバージョン 1.6 が割り当てられている場合、ポリシー配布を実行すると、ノードグループを介して新しいポリシーが割り当てられているにもかかわらず、ポリシーのバージョン 1.6 ではなくバージョン 1.3 が配布されます。

注意

両方のバージョンが間接的に（たとえば、2つの異なるノードグループまたはポリシーグループに対して）割り当てられている場合は、HPOM では、ポリシーのそれぞれのバージョンに優先順位を付けることができません。予期しない配布結果を避けるには、複数のノードグループまたはポリシーグループに同一ポリシーの別々のバージョンを割り当てないようにしてください。

ポリシーの割り当ての自動化およびバージョン競合の管理についての詳細は、105 ページの「ポリシー割り当ての更新」および 106 ページの「ポリシー割り当ての競合」を参照してください。

ポリシーバージョンの変更

ポリシーにはすべてバージョン番号が付けられます。特定のポリシーバージョンを置き換えるには、次のように `opcpolicy` コマンドを `-update` パラメータとともに使用します。

```
# opcpolicy -update version=<policy_version>
```

また、特定バージョンのポリシーをアップロード/ダウンロードしたり、バージョンがすでに存在する場合の HPOM の動作を指定できます。opcpolicy コマンドと -update パラメータについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

また、ポリシーの内容の変更が必要ない場合でも、ポリシーバージョン番号を変更することができます。同時にリリースするポリシーバージョンを揃える場合に、特に便利です。コマンドのオプションの詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。

注記

内容が変更されていない場合でも、新しいバージョン番号を作成すると新しいポリシーが作成されることとなります。新しいポリシーには新しいバージョン UUID が付与されますが、コンテナ ID は以前のままです。逆に、ポリシーの名前を変更すると、新しいバージョンの UUID およびコンテナ ID を持つ新しいオブジェクトがデータベースに作成されます。

HPOM 8.xx テンプレートの HPOM 9.10 ポリシーへの移行

HPOM 8.xx のテンプレートを HPOM 9.10 に移行するには、次のように `opccfgupld` ユーティリティを `-replace` パラメータとともに使用します。

```
# opccfgupld -replace [-subentity]
```

ポリシーを移行する場合は、アップロードおよびダウンロード操作に使用するディレクトリ構造の相違に注意します。その例を次に示します。

❑ HPOM 8.xx:

```
<upload_path>/TEMPLATES/*
```

```
(<upload_path>/TEMPLATES/TEMPLGROUPS を含む)
```

❑ HPOM 9.10:

```
<upload_path>/POLICIES
```

```
と
```

```
<upload_path>/POLICYGROUPS
```

`opcdcfgupld` コマンドと使用可能なパラメータについての詳細は、*opccfgupld(1m)* のマニュアルページを参照してください。

注記

HPOM ポリシーチェックサムの比較でバージョン 1.0 のポリシーが同じものと判断されると、アップロードがスキップされます。同一バージョン番号を持つポリシーの内容が異なる場合は、`-add | -replace [-subentity]` パラメータを使用して、新しいポリシーバージョンを追加するか、既存のバージョンを置き換えることができます。

HPOM におけるポリシー割り当て作業

表 2-5 は、HPOM for Windows 8.xx、HPOM for Unix 8.xx および 9.00、HPOM on Linux 9.00 に用意されているポリシー関連作業および操作の一覧です。これらを比較することで、割り当て作業の範囲の概要および製品間で強化された操作を確認できます。ポリシー割り当ての更新の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

表 2-5 HPOM におけるポリシー管理

| | | HPOM 8.xx for Windows ポリシー | HPOM 8.xx for Unix テンプレート | HPOM 9.00 on Unix/on Linux ポリシー | |
|---------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----|
| | | | | 新規 | 既存 |
| 作成 | | ✓ | ✓ | ✓ | - |
| 配布 | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 割り当て | | - | ✓ | ✓ | ✓ |
| 割り当ての更新 | | - | - | - | ✓ |
| 変更 | 新規 バージョン の作成 | ✓ | - | - | ✓ |
| | 上書き | - | ✓ | - | ✓ |
| | 強制上書き | - | ✓ | - | ✓ |

ポリシー割り当ての更新

ポリシーは、ノード、ノードグループおよびポリシーグループに割り当てることができます。HPOM 8.xx および HPOM 9.00 の基本的な違いは、ポリシーを変更した際に HPOM 9.00 では新しいポリシーバージョンが作成されるのに対して、HPOM 8.xx では既存のテンプレートが上書きされる点です。またこれは、既存の割り当てが古いポリシーバージョンを指し、修正されたバージョンを指さないことを意味します。この理由から、割り当てを更新する必要があります。

ポリシー割り当ての更新を自動的に実行するよう HPOM を設定することができます。HPOM 9.00 には、FIX、LATEST および MINOR_TO_LATEST の割り当てモードがあります。それぞれのモードの違いを次のリストで説明します。

- | | |
|-----------------|--|
| FIX | ノードグループに割り当てられているポリシーの特定の(固定)バージョンを配布します(バージョン 1.3 など)。ポリシーの最新バージョンが利用可能になった場合でも、配布されたポリシーバージョンは変更されません。 |
| LATEST | 利用可能なメジャーバージョン(1.x)またはマイナーバージョン(x.10)に関係なく、割り当てられているポリシーの利用可能な最新バージョンを配布します。たとえば、元のポリシー割り当てがバージョン 1.3 であり、配布時にバージョン 2.5 が利用可能となった場合、ポリシーバージョン 2.5 が配布されます。 |
| MINOR_TO_LATEST | 元々割り当てられているポリシーと同じメジャーバージョンのうち、最も大きなマイナーバージョンを持つポリシーを配布します。ポリシー 1.3 をオプション MINOR_TO_LATEST で割り当てると、配布時に最も大きな 1.x バージョン(1.5 など)が配布されますが、より新しいメジャーバージョン(2.x または 3.x など)は無視されます。1.3 よりも大きなマイナーバージョンのポリシーが利用できない場合は、バージョン 1.3 が配布されます。 |

opcpolicy および opcnode コマンド行ユーティリティでポリシー割り当てモードを指定する方法については、*opcpolicy(1m)* および *opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

割り当てモードで発生する恐れのある不具合

ポリシー割り当てモードでは、次の不具合が発生する場合があります。

❑ FIX モードの場合

ポリシーバージョンを作成し、管理対象ノードに配布するよう設定したにもかかわらず、割り当てが古いポリシーバージョンを指したままになっており、何も変更されない。

❑ LATEST モードの場合

設定の自動更新によって、より大きな番号の試験バージョンが本番環境と一緒に配布されてしまう。

❑ MINOR_TO_LATEST モードの場合

このモードでは、以前のバージョンにロールバックする際に不具合が生じる恐れがあります。詳細は、238 ページの「旧バージョンへのロールバック」を参照してください。

ポリシー割り当ての競合

管理対象ノードに直接割り当てられたポリシーバージョンと、元の管理対象ノードが属する 1 つ以上のノードまたはポリシーグループに対する割り当てなどにより間接的に割り当てられた同一ポリシーの別のバージョンに差異がある場合に、競合が発生します。バージョンの競合が発生すると、HPOM では直接割り当てられたポリシーの優先順位が高いと判断します。

両方のバージョンが間接的に(たとえば、2 つの異なるノードグループまたはポリシーグループに対して)割り当てられている場合は、HPOM では、ポリシーのそれぞれのバージョンに優先順位を付けることができないので注意してください。予期しない配布結果を避けるには、複数のノードまたはポリシーグループに同一ポリシーの別々のバージョンを割り当てないようにしてください。

ポリシー割り当てにおけるポリシーバージョン間の競合についての詳細は、102 ページの「ポリシーバージョンの競合」を参照してください。

データベースレポート

HPOM には管理者とオペレータ用にデフォルト設定のレポートがあります。さらに、インストール済みデータベースに付属のレポートライターまたは他のレポート作成ツールを使用すれば、カスタマイズされたレポートを作成できます。

データベースレポートでは次の操作を実行できます。

- 生成されたレポートをウィンドウに表示
- 生成されたレポートをファイルに保存
- 生成されたレポートの印刷

独自のレポートを追加する手順、および独自の SQL レポートを作成するのに必要となるデータベーススキーマに関するリファレンス情報については、『*HP Operations Manager Reporting and Database Schema*』を参照してください。

Web ベースのレポートの生成

特定の情報をデータベースから直接取得して発行したり、Web ベースレポートに最適な、グラフィックを豊富に用いた形式で結果情報を表示することができます。Web ベースのレポートを生成するには、HPOM の拡張レポート機能を HP Service Reporter とともに使います。詳細は、HP Service Reporter のマニュアルおよび『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。また、HP Performance Insight を使用してレポートを生成することもできます。HP Performance Insight によるレポートの生成および表示方法の詳細は、製品マニュアルを参照してください。Web ベースのレポートを作成するための制限事項およびサポートされる設定の詳細は、114 ページの「レポートのセキュリティ」を参照してください。

新しいレポートの統合

HPOM では、自分作成したレポートを、管理者および他のユーザーが利用できるレポートのリストに統合できます。統合は次のいずれかの方法で行います。

- ❑ admin.rpts ファイルの変更。admin.rpts ファイルの内容の詳細は、114 ページの「カスタマイズした管理者レポートの定義」を参照してください。
- ❑ 管理者 GUI のツールを使用。詳細は、管理 UI または製品マニュアルのオンラインヘルプを参照してください。

SQL*Plus レポート (シェルスクリプト call_sqlplus.sh から呼び出される SQL スクリプト) やプログラムレポートを作成できます。レポートを変更するには、プログラムを変更するか、またはレポート設定ファイルをカスタマイズします。

新しいスクリプト、新しいプログラムまたは新しい SQL*Plus ファイルを作成することで、新しいレポートを設定できます。その後、既存のプレーンテキストファイルを編集して、新しいレポートを統合します。これらの設定ファイルでは、管理者用のレポートとオペレータ用のレポートを定義します。レポートの作成は、以下の手順で行います。

1. レポートファイルが格納されているディレクトリに移動します。次のコマンドを入力します。

```
# /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/reports/<lang>
```

2. 既存のレポートを変更するか、または新しい SQL*Plus レポートを作成します。

レポートファイルには .sql 拡張子を付け、前の手順でアクセスした reports ディレクトリに保存する必要があります。

3. 新規レポートまたは変更したレポートの試験を行います。

次のパラメータとともに `call_sqlplus` コマンドを使用します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/call_sqlplus.sh <name> <parameter>
```

この例では、`<name>` には、ファイル拡張子 `.sql` を除いたレポートファイル名を指定します。`<parameter>` には、レポートに渡すオプションパラメータを指定します。

レポート構文、使用できるパラメータおよびファイル名の表記法については、109 ページの「レポートの構文」および 110 ページの「レポートのパラメータ」を参照してください。

4. `admin.rpts` レポート定義ファイルを編集します。

`admin.rpts` 設定ファイルには、HPOM 管理者のレポートが記載されています。また、各レポートの定義が格納されます。レポート構文、使用できるパラメータおよびファイル名の表記法については、109 ページの「レポートの構文」および 110 ページの「レポートのパラメータ」を参照してください。

5. 追加した `admin.rpts` レポート定義ファイルを保存します。

次の `reports` ディレクトリに新規レポート定義または修正されたレポート定義を保存します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/reports/<lang>
```

レポートの構文

レポート定義の構文は、以下のとおりです。

```
DESCRIPTION    %< 説明文 >
PARM           %<OpC パラメータ >
REPORTFILE     %< ファイルまたはプログラムへの完全修飾パス >
REPORTNAME     %< 名前 >
REPORTTYPE     %<PGM>
```

レポートのパラメータ

HPOM のレポート作成メカニズム `call_sqlplus.sh` または `opcmsgsrpt` によって生成されたレポートを設定する場合は、次のリストに記載されているパラメータを使用すれば、生成されるレポートの範囲を制限できます。

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <code>\$node</code> | 選択したノードの名前 (または ID) |
| <code>\$nodegrp</code> | 選択したノードグループの名前 (または ID) |
| <code>\$msggrp</code> | 選択したメッセージグループの名前 (または ID) |
| <code>\$operator</code> | 選択したオペレータの名前 (または ID) |
| <code>\$application</code> | 選択したアプリケーション ID |
| <code>\$message_history</code> | 選択したメッセージ ID |
| <code>\$message_active</code> | 選択したメッセージ ID |
| <code>\$template</code> | 選択したテンプレート |

`call_sqlplus.sh` スクリプトは、(ID ではなく) オブジェクトの名前を *期待* しません。(ID ではなく) `opcmsgsrpt` コマンドを使用して名前を指定するには、110 ページの「コマンド行ツールによるレポート生成」に例があるように `-n (ame)` オプションを使用する必要があります。

コマンド行ツールによるレポート生成

コマンド行ツール `call_sqlplus.sh` を使用して、特定のノードグループ (たとえば「linux」) へのすべてのノード割り当てをリスト化する詳細なレポートを生成して表示するには、次の手順を実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/call_sqlplus.sh sel_ngrps linux
```

`call_sqlplus` スクリプトによって実行する SQL スクリプト (たとえば、すべてまたは *選択* したアプリケーション、すべてまたは *選択* したメッセージグループなどの指定) についての詳細は、140 ページの「イベント転送の設定パラメータ」を参照してください。

コマンド行ツール `opcmsgsrpt` を使用して、特定のユーザー (HPOM ユーザー `opc_op` など) に属するすべてのアクティブなメッセージをリスト化する *詳細* なレポートを生成して表示するには、次の手順を実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcmsgsrpt -n opc_op Active Detailed
```

デフォルトの管理者レポートの種類

HPOM には、現在の HPOM 設定および配布のあらゆる側面をリスト化して説明するための、一連のデフォルト設定のレポートが用意されています。あらゆる側面とは、ノードおよびノードグループ、アプリケーションおよびアプリケーショングループ、ユーザーおよびユーザープロファイルなどです。

HPOM は `call_sqlplus.sh` スクリプトを使用して管理者レポートにアクセスします。`call_sqlplus.sh` スクリプトは他の内部ユーティリティとともに `/opt/OV/bin/OpC/` に格納されています。HPOM はこれらのユーティリティを使用して `opcmsgsrpt` などのレポートを実行します。名前のとおり、`call_sqlplus.sh` スクリプトは必要なパラメータとともに追加の SQL スクリプトを実行します。内部レポート生成ユーティリティ `opcmsgsrpt` で使用できるパラメータの詳細は、110 ページの「レポートのパラメータ」を参照してください。

`call_sqlplus.sh` スクリプトで呼び出される SQL スクリプト (たとえば、`msg_mgrp`、`cert_state`) はディレクトリ `/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/reports/C` に置かれています。HPOM 管理者用に設定されているレポートの一覧と簡単な説明を表 2-6 に示します。さらに、レポートを生成するために呼び出されるコマンドと必要なパラメータについてもこの表で説明します。

表 2-6 HPOM 管理者用デフォルトレポート

| レポート名 | 説明 | コマンド |
|-------------|--|---|
| 全アクティブメッセージ | メッセージグループごとのアクティブメッセージ数に関するレポート。 | <code>call_sqlplus.sh msg_mgrp</code> |
| 証明書の状態の概要 | すべての設定済みの管理対象ノードに割り当てられているセキュリティの証明書の状態に関するレポート。 | <code>call_sqlplus.sh cert_state</code> |
| ライセンス概要 | 可用性および HPOM ライセンスに関するレポート。 | <code>ovolicense -r -p HPOM</code> |
| ノード設定レポート | 管理対象ノードへのすべてのレポートの割り当てに関するレポート。 | <code>call_sqlplus.sh node_conf</code> |

HPOM の設定
データベースレポート

表 2-6 HPOM 管理者用デフォルトレポート (続き)

| レポート名 | 説明 | コマンド |
|-------------|---|--|
| ノード概要 | すべての設定済みノードに関するレポート。ノード名、マシン名、ノードタイプ (メッセージ対象、管理対象など)、ライセンスおよび定期ポーリングの設定 | call_sqlplus.sh all_nodes |
| 選択ノード | 選択した管理対象ノードに関する詳細なレポート | call_sqlplus.sh sel_nodes \$node |
| 参照ノードレポート | 登録ノードにない参照先ノードについてのレポート。 | call_sqlplus.sh node_ref |
| ノードグループ概要 | すべての設定済みノードグループについての一般的なレポート。 | call_sqlplus.sh all_ngrps |
| 選択ノードグループ | 個々の選択したノードグループに関する詳細なレポート | call_sqlplus.sh sel_ngrps \$nodegrp |
| OMU エラーレポート | 管理サーバーの HPOM エラーログファイル (System.*) を表示するレポート。形式は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> プレーンテキスト : /var/opt/OV/log/System.txt バイナリ : /var/opt/OV/log/System.bin | /bin/cat \ /var/opt/OV/log/System.txt |
| メッセージ詳細 | オペレータに対するすべてのアクティブメッセージに関するレポート (詳細な説明) | opcmsgsrpt \$operator, ACTIVE, DETAILED |
| オペレータメッセージ | オペレータに対するすべてのアクティブメッセージに関するレポート (簡単な説明) | opcmsgsrpt \$operator, ACTIVE |
| 全履歴メッセージ | 特定のオペレータに対する (受諾) メッセージの簡単な履歴 | opcmsgsrpt \$operator, HISTORY |

表 2-6 HPOM 管理者用デフォルトレポート (続き)

| レポート名 | 説明 | コマンド |
|----------------------|---|--|
| ペンディング メッセージ | 特定のオペレータに対する保留中の メッセージの簡単な説明 | opcmsgsrpt \$operator, PENDING |
| オペレータ概要 | 全設定済みオペレータに関する簡単 な説明。実際の名前、ログオン名、 役割、権限および担当範囲を含む | call_sqlplus.sh all_oper |
| オペレータ詳細 | 選択したオペレータに関する詳細な レポート。担当範囲マトリックス (ノードおよびメッセージグループ)、 利用可能なアプリケーションおよび 割り当てられたユーザープロファイル を含む | call_sqlplus.sh sel_oper \$operator |
| テンプレートの 概要 | すべてのポリシーのリスト。それぞ れのポリシーが属するポリシーグ ループも記載 | call_sqlplus.sh all_templ |
| ユーザー プロファイル 概要 | すべての設定済みユーザープロファ イルについてのレポート | call_sqlplus.sh all_profiles |
| ユーザー プロファイル 詳細 | 選択したユーザープロファイルに関 する詳細なレポート | call_sqlplus.sh sel_profile |

カスタマイズした管理者レポートの定義

admin.rpts ファイルを編集することで、利用可能な管理者レポートのリストを定義または変更できます。このファイルは次の場所にあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/reports/<lang>/\  
admin.rpts
```

HPOM 管理者レポートの出力をファイルに保存する際に、絶対パス (スラッシュ「/」で始まるもの) を指定しないと、デフォルトでは、ファイルは HPOM 管理者セッションを開始した UNIX ユーザーのディレクトリに保存されます。このディレクトリは \$HOME、/tmp の順に決まります。HPOM 管理者で作成および保存したすべてのファイルは、管理者セッションを開始した UNIX ユーザーが所有します。root ユーザーがこういったユーザーになることも可能です (必須ではありません)。

統計レポートとトレンド分析レポートの生成

HPOM では、定義した期間の統計レポートとトレンド分析レポートを作成できます。数日といった短期間から、数週間または数ヶ月といった長期間を対象にするよう、これらのレポートを定義できます。

レポートのセキュリティ

レポートのセキュリティを強化するために、HPOM では、データベースへのアクセス、Oracle Net のアクセス、および Web レポート用ケーパビリティを制限しています。こういったセキュリティ対策をカスタマイズし、組織の特定のニーズに合わせるできます。

- データベースアクセス：

レポート作成ツールに対して、HPOM はデータベースアクセスを **opc_report** ユーザーのみに限っています。このユーザーは読み取り専用のアクセス権限を持ちます。opc_report ユーザーは、Oracle レポートロール **opc_report_role** を使用できます。このレポートロールは一種のデータベースユーザープロファイルです。このロールを使って他のユーザーがデータベースにアクセスできるようにすると、そのユーザーは HPOM データベースの表の情報を使ってレポートを作成できます。

- Oracle Net アクセス :

ネット接続を受け入れるには、Oracle Net の場合、データベースノードでリスナプロセスの実行が必要となります。リスナプロセスは、適正なデータベースユーザーからの接続リクエストを受け入れます。

セキュリティをさらに強化するために、こういった領域における全般的な通信セキュリティの向上を助けてくれる製品があります (Oracle など)。詳細は、Oracle 製品のマニュアルを参照してください。

- Web レポート :

Web レポートへのアクセスを制限するには、HPOM では、Web レポートサーバーが HPOM データベースサーバーと同じファイアウォールの側になければなりません。HPOM ではそれ以外の設定はサポートしていません。たとえば、HP Reporter で生成したレポートのためにデータベースにアクセスするのに、ファイアウォール上の Oracle Net ポートをオープンにすることはできません。

フレキシブル管理設定

本項では、HPOM にあるポリシーの例を使用してフレキシブル管理を設定する場合に必要な規約を説明します。HPOM フレキシブル管理環境の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

フレキシブル管理ポリシーの場所

HPOM には一連のプレーンテキストのポリシーがあり、これを使って、広範囲の分散環境でフレキシブル管理を設定して使用するために必要な HPOM の機能を定義できます。

プレーンテキストのポリシーは次のディレクトリに置かれています。またこれらのファイルに含まれる包括的な ReadMe ファイルでは、使用可能なさまざまなタイプのポリシーについて詳細に説明されています。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

フレキシブル管理ポリシーのタイプ

表 2-7 に、各ポリシーの簡単な説明を示します。

表 2-7

HPOM フレキシブル管理のポリシー例

| ポリシー名 | 説明 |
|---------------|---|
| backup-server | HPOM バックアップサーバーの担当マネージャを定義します。HPOM の一次サーバーが故障した場合は、管理担当範囲がバックアップサーバーに切り替えられます。ポリシーでは 2 つの管理サーバー M1 と M2 を定義します。管理サーバー M2 は管理サーバー M1 のバックアップサーバーとして機能します。また、HPOM では、サーバープールの設定および使用をサポートしており、バックアップ機能も備わっています。 |
| example.m2 | follow-the-sun 機能とサービス指向メッセージ配布機能を組み合わせたもの。 |
| example.m3 | follow-the-sun 機能のための追加のポリシーの例。 |

表 2-7

HPOM フレキシブル管理のポリシー例 (続き)

| ポリシー名 | 説明 |
|----------------|---|
| followthesun | HPOM follow-the-sun 担当範囲切り替えのための時間ポリシーと担当マネージャを定義します。ポリシーでは3つの管理サーバー M1、M2、M3を定義します。これらの管理サーバーでは、日付および曜日での担当範囲の切り替えが可能です。 |
| hier.specmgr | 階層的管理担当範囲の例を提供します。SNMP トラップはローカルの管理サーバーに送信されます。他のメッセージは、すべて一次管理サーバーに送信されます。 |
| hier.time.all | 階層的管理担当範囲の例を提供します。2つのサーバー間の担当範囲は、follow-the-sun 時間ポリシーに応じて切り替わります。 |
| hier.time.spec | 階層的管理担当範囲の例を提供します。SNMP トラップはローカルの管理サーバーに送信されます。他のメッセージはすべて follow-the-sun 時間ポリシーに従って一次管理サーバーに送信されます。 |
| hierarchy.agt | すべてのノードの階層的管理担当範囲の切り替えの担当マネージャを定義します。ポリシーでは2つの管理サーバー M1 と MC を定義します。ここで M1 はすべてのノードの一次マネージャとして設定され、MC はすべてのノードのアクション許容マネージャとして設定されます。 |
| hierarchy.sv | 地域内管理サーバーの階層的管理担当範囲の切り替えの担当マネージャを定義します。 |
| msgforw | マネージャ間メッセージ転送の担当マネージャを定義します。ポリシーによってメッセージ転送のターゲットルールが定義されます。 |
| outage | サービスが提供される期間や、システム (データベースサーバーなど) やサービスを利用不可能にする期間を定義します。 |

表 2-7 HPOM フレキシブル管理のポリシー例 (続き)

| ポリシー名 | 説明 |
|---------|--|
| service | サービス関連メッセージ配布 (特定の技術部門の専門家が在る専門技術センターなど) の担当マネージャを定義します。ポリシーではローカル管理サーバー M1 を定義します。また、ポリシーでは、データベースサービスセンター (DBSVC) およびアプリケーションサービスセンター (ASVC) の 2 つのサービスセンターの例を定義します。 |

フレキシブル管理ポリシーのためのキーワード

HPOM ではフレキシブル管理設定で必要となる各種の要素を定義するために、次のキーワードとパラメータを使用します。

❑ ACTIONALLOWMANAGERS

管理対象ノードでアクションを実行できる HPOM マネージャ。アクション応答 (ブロードキャストコマンドなど) がこのマネージャに送信されます。一次 HPOM マネージャのみがエージェントのアクション許容マネージャを設定できます。

ACTIONALLOWMANAGER 管理対象ノードでアクションを実行できるマネージャの名前。

NODE アクションの許可されたマネージャのノード名。変数 \$OPC_PRIMARY_MGR を使用することで、このノード名が常に一次マネージャのノード名になるように指定できます。

DESCRIPTION アクションの許可されたマネージャの簡単な説明。

❑ CONDSTATUSVARS

条件ステータス変数。定期の運用停止条件を有効 (TRUE) または無効 (FALSE) にします。詳細は、131 ページの「条件のステータス変数」を参照してください。

❑ DESCRIPTION

マネージャの簡単な説明。

❑ MSGTARGETRULES

メッセージターゲットルール。このルールでは、メッセージの送信先、メッセージへの操作が可能なユーザーを定義します。

MSGTARGETRULE メッセージターゲット条件およびメッセージターゲットマネージャを設定するルール。

DESCRIPTION メッセージターゲットルールの説明。

❑ MSGTARGETMANAGERS

メッセージターゲットマネージャ。エージェントが HPOM メッセージや、その HPOM メッセージに対応するアクション応答を送信する HP Operations マネージャの名前です。HPOM メッセージの結果は 1 つの HPOM マネージャに対してのみ送信されます。

MSGTARGETMANAGER メッセージターゲットマネージャ。メッセージを転送する管理サーバーです。ターゲットの管理サーバーの IP アドレスは常に **0.0.0.0** と指定します。実際の IP アドレスはドメインネームサーバー (DNS) で解決されます。

TIMETEMPLATE 時間ポリシー。ターゲットマネージャに対応する時間ポリシーの名前です。時刻条件が常に真 (**true**) の場合は、変数 `$OPC_ALWAYS` を使用できます。このキーワードを使用する場合、ターゲットサーバーへのメッセージの転送は、時刻に依存しません。

OPCMGR ターゲットマネージャのノード名。キーワード `$OPC_PRIMARY_MGR` を使用して、これが常に一次マネージャになるように指定できます。

MSGCONTROLLINGMGR Message-controlling manager の略。メッセージターゲットマネージャで、メッセージコントロールの切り換えが可能になります。

NOTIFYMGR マネージャに通知。メッセージターゲットマネージャで、自身への通知を有効にします。メッセージターゲットマネージャに対して属性が定義されていない場合は、この属性がデフォルトで設定されます。

ACKNONLOCALMGR ソース管理サーバーで通知メッセージの直接の受諾を強制するメッセージルールを有効にします。

□ MSGTARGETRULECONDS

メッセージターゲットルールのための条件。

MSGTARGETRULECOND エージェントから特定のメッセージを送信する相手先の管理サーバーを指定する条件。メッセージはメッセージ属性または時間を基に送信されます。メッセージエージェントは mgrconf ファイルを読み込んでメッセージターゲット条件を評価します。mgrconf ファイルがない場合、primmgr ファイルに格納されている管理サーバー名にメッセージが送信されます。primmgr ファイルが存在しない場合、ovconfchg コマンド行ツールで設定した指示に従ってメッセージが送信されます。

DESCRIPTION メッセージターゲットルール条件の説明。

SEVERITY メッセージの重要度レベル (例、認識不能、正常域、注意域、警戒域、重要警戒域、危険域)。

NODE <node> スペースで区切られた 1 つ以上のノード名またはノードグループ名。

- IP <ipaddress> または IP <ipaddress> <string>

例: NODE IP 0.0.0.0 hpbbn

IP <ipaddress> または IP <ipaddress> <string> のフォーマットでノードを定義した場合、通常は「0.0.0.0」の IP アドレスを使用します。実際の IP アドレスはドメインネームサーバー (DNS) で解決されます。

- NODEGROUP <string>

たとえば、NODEGROUP "maintenance" とすれば、ノードグループ maintenance 内のすべてのノードを指定することになります。

複数のノードとノードグループを指定する例は、以下のとおりです。

```
NODE IP 192.168.12.5 NODEGROUP
"maintenance" IP 192.168.25.4 NODEGROUP
"office"
```

NODEPATTERN

パターンマッチをノードの一致に使用できます。パターンマッチは大文字と小文字を区別しません。次の2種類のマッチが可能です。

- IPPATTERN:
ノードのIPアドレスを使用したパターンマッチ。
例: NODEPATTERN IPPATTERN "10.1.<*>"
- NAMEPATTERN:
ノード名を使用したパターンマッチ。例:
NODEPATTERN NAMEPATTERN "testnode.<*>"

APPLICATION

アプリケーション名。

MSGGRP

メッセージグループの名前。

OBJECT

オブジェクト名。

MSGTYPE

メッセージタイプの説明。

MSGCONDTYPE

メッセージ条件の種類:

- Match:
指定した属性が一致した場合に条件が真となります。
- Suppress:
指定した属性が一致しない場合に条件が真となります。

TEXT

メッセージのすべてのテキストまたはその一部を含む文字列。パターンマッチの使用も可能です。例:
TEXT "^Path: /[dir1|dir2]<_>[dir3|dir4]"
SEPARATORS "/"

HPOM の設定 フレキシブル管理設定

| | |
|--------------|--|
| SERVICE_NAME | サービス固有の ID を含む文字列。パターンマッチの使用も可能です。例: SERVICE_NAME "Service<*>[A B]" ICASE |
| CMA | CMA NAME <string> VALUE <pattern>。特定の NAME を持つカスタムメッセージ属性 (CMA) を含むメッセージを転送します。パイプ文字列 () によって複数文字列を区切ったり (例、「CMA1 CMA2」)、指定したパターンに一致する VALUE を使用できます。 |

❑ MSGOPERATIONS

ポリシー内のパラメータを使用して、サービス時間と定期的の運用停止中に生成されるメッセージに対して実行する操作を定義します。

MSGOPERATION メッセージ操作。以下に例を示します。

- Inservice
- Log-only
- Suppress

詳細は、130 ページの表 2-8 を参照してください。

❑ RESPMGRCONFIG

担当マネージャの設定

❑ SECONDARYMANAGERS

エージェントの二次 HPOM マネージャ。これらの管理サーバーは担当範囲を引き継いで、エージェントの一次 HPOM マネージャになる権限を持っています。

SECONDARYMANAGER 二次マネージャの名前

NODE <node> 二次マネージャのノード名です。

DESCRIPTION 二次マネージャの説明

フレキシブル管理ポリシーの構文

次項以降に説明のある構文をベースとして使用することで、用意されているポリシーファイルにフレキシブル管理機能の設定が可能です(たとえば、マネージャ間での担当範囲の切り替え)。

フレキシブル管理ポリシーのポリシー構文の詳細は、マニュアルページ *opcmom(4)* および *opcmomchk(1m)*、および次のポリシーディレクトリの README ファイルを参照してください。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

特殊文字

以下の構文例では、フレキシブル管理ポリシーで使用可能な次の特殊文字を使用しています。

e 空白の文字列。ポリシーに空白の文字列を含める場合は、e を入力します。

例 : e

コメント。ポリシーにコメントを含める場合は、各コメントの行頭にナンバー記号 (#) を入れます。その行のすべての文字は HPOM によってコメントの一部として扱われます。

例 : # This is a comment

\ エスケープ文字。構文文字列に引用符を使いたい場合は、引用符に円記号 (\) を付けてエスケープ文字にします。

例 : \"quotation\"

担当マネージャの設定ポリシーの構文

担当マネージャの設定ポリシーには、次の構文を使用します。

```
respmgrconfigs ::= <respmgrconfigs> RESPMGRCONFIG DESCRIPTION
                  <string> <respmgrconds> | e
respmgrconds   ::= SECONDARYMANAGERS <secondmgrs>
                  ACTIONALLOWMANAGERS <actallowmgrs>
                  [MSGTARGETRULES <msgtargetrules>]
secondmgrs     ::= <secondmgrs> SECONDARYMANAGER NODE <node>
                  [DESCRIPTION <string>] | e
actallowmgrs  ::= <actallowmgrs> ACTIONALLOWMANGER
                  NODE <node>
                  [DESCRIPTION <string>] | e
msgtargetrules ::= <msgtargetrules> MSGTARGETRULE DESCRIPTION
                  <string> <msgtargetrule> | e
msgtargetrule ::= MSGTARGETRULECONDS <mtrconditions>
                  MSGTARGETMANAGERS <msgtargetmgrs>
                  | MSGTARGETRULECONDS <mtrconditions>
                  MSGTARGETMANAGERS <msgtargetmgrs>
                  ACKNONLOCALMGR
mtrconditions  ::= <mtrconditions> MSGTARGETRULECOND
                  DESCRIPTION
                  <string> <mtrcond> | e
mtrcond        ::= <mtrcond> SEVERITY <severity> |
                  <mtrcond> NODE <nodelist> |
                  <mtrcond> APPLICATION <string> |
                  <mtrcond> MSGGRP <string> |
                  <mtrcond> OBJECT <string> |
                  <mtrcond> MSGTYPE <string> |
                  <mtrcond> TEXT <pattern> |
                  <mtrcond> SERVICE_NAME <pattern> |
                  <mtrcond> CMA NAME <string> |
                  VALUE <pattern> |
                  <mtrcond> MSGCONDTYPE <msgcondtype> | e
                  <mtrcond> NODEPATTERN <nodepatternlist> |
severity       ::= Unknown | Normal | Warning | Critical |
                  Minor | Major
msgcondtype    ::= Match | Suppress
nodelist       ::= <node> | <nodelist> <node>
node           ::= IP <ipaddress> | IP <ipaddress> <string> |
                  NODEGROUP <string>
string         ::= "any alphanumeric string"
ipaddress      ::= <digits>.<digits>.<digits>.<digits>
```


時間ポリシーの構文

時間ポリシーには、次の構文を使用します。

```

timetmpls      ::= <timetmpls> TIMETEMPLATE <string>
                DESCRIPTION
                <string> <conditions> | e
conditions     ::= TIMETMPLCONDS <timetmplconds> | e
timetmplconds  ::= <timetmplconds> TIMETMPLCOND <timetmplcond>
timetmplcond   ::= [TIMECONDTYPE <timecondtype>] [TIME FROM
                <time> TO <time>] [WEEKDAY <weekday>]
                [DATE <exact_date>] | e
timecondtype  ::= Match | Suppress
time           ::= <hh>:<mm>
weekday        ::= ON <day> | FROM <day> TO <day>
day           ::= Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday
                | Friday | Saturday | Sunday
exact_date    ::= ON <date> | FROM <date> TO <date>
date          ::= <mm>/<dd>/<yyyy> |<mm>/<dd>/*|*/<dd>/*

```

注記

時間ポリシーは、管理対象ノードにおけるメッセージの作成時間と比較されます。メッセージ作成時間は常に GMT で定義されます。

管理担当範囲の切り替えの構文

管理サーバーの担当範囲を切り替えるポリシーには、次の構文を使用します。

```

configfile := [TIMETEMPLATES <timetmpls>] RESPMGRCONFIGS
            <respmgrconfigs>

```

メッセージターゲットルールの構文

メッセージターゲットルールを定義するポリシーには、次の構文を使用します。

```
msgtargetmgrs ::= <msgtargetmgrs> MSGTARGETMANAGER  
                TIMETEMPLATE <string> OPCMGR <node> |  
                <msgtargetmgrs> MSGTARGETMANAGER  
                TIMETEMPLATE <string> OPCMGR <node>  
                MSGCONTROLLINGMGR | <msgtargetmgrs>  
                MSGTARGETMANAGER TIMETEMPLATE <string>  
                OPCMGR <node> NOTIFYMGR | e
```

注記

<string> 変数を \$OPC_ALWAYS と置き換えて、時刻条件が常に真 (true) になるように指定できます。現在の一次マネージャをメッセージターゲットサーバーとして常に使用するよう指定するには、<node> 変数を \$OPC_PRIMARY_MGR で置き換えます。

メッセージ操作の構文

メッセージ操作ポリシーには、次の構文を使用します。

```
msgoperations ::= <msgoperations> MSGOPERATION TIMETEMPLATE  
                 <string> <msgoperation> |  
                 <msgoperations> MSGOPERATION  
                 <msgoperation> | e  
  
msgoperation  ::= INSERVICE|SUPPRESS|LOGONLY
```

サービス時間と定期の運用停止の構文

サービス時間および定期の運用停止を定義するポリシーには、次の構文を使用します。

```
configfile := [TIMETEMPLATES <timetmpls>]  
             [CONDSTATUSVARS <statusvarsdef>]  
             RESPMGRCONFIGS <respmgrconfigs>
```

条件ステータス変数の宣言のための構文:

```
statusvarsdef ::= <statusvarsdef> CONDSTATUSVAR  
                 <string> <bool> | e
```

時間ポリシーの構文:

```

timetmpls      ::= <timetmpls> TIMETEMPLATE <string>
                DESCRIPTION <string> <timetmpldefs>
                <conditions> | e
timetmpldefs  ::= TIMEZONETYPE <timezonetype>
                TIMEZONEVALUE <string> | e
timezonetype  ::= Fix | Local
conditions    ::= TIMETMPLCONDS <timetmplconds> | e
timetmplconds1 ::= <timetmplconds> TIMETMPLCOND <timetmplcond>
timetmplcond  ::= [TIMECONDTYPE <timecondtype>] [TIME FROM
                <time> TO <time>] [WEEKDAY <weekday>]
                [DATE <exact_date>] | e
timecondtype  ::= Match | Unmatch
time          ::= <hh>:<mm>
weekday       ::= ON <day> | FROM <day> TO <day>
day           ::= Monday | Tuesday | Wednesday | Thursday
                | Friday | Saturday | Sunday
exact_date    ::= ON <date> | FROM <date> TO <date>
date          ::= <mm>/<dd>/<yyyy> |<mm>/<dd>/*/*/<dd>/<yyyy>
                |*/*<dd>/*

```

サービス時間と定期の運用停止の構文:

```

respmgrconfigs ::= <respmgrconfigs> RESPMGRCONFIG2
                DESCRIPTION
                <string> <respmgrconds> | e
respmgrconds  ::= MSGTARGETRULES <msgtargetrules>
msgtargetrules ::= <msgtargetrules> MSGTARGETRULE
                DESCRIPTION <string>
                <msgtargetrule> | e
msgtargetrule ::= MSGTARGETRULECONDS <mtrconditions>
                MSGOPERATIONS <msgoperations>
mtrconditions ::= <mtrconditions> MSGTARGETRULECOND
                DESCRIPTION <string> <mtrcond> | e
mtrcond       ::= <mtrcond> CONDSTATUSVAR <string> |
                <mtrcond> SEVERITY <severity> |
                <mtrcond> NODE <nodelist> |
                <mtrcond> APPLICATION <string> |
                <mtrcond> MSGGRP <string> |
                <mtrcond> OBJECT <string> |

```

1. 休止のみ。
2. 定期の運用停止の設定ファイルに使用できる RESPMGRCONFIG (担当マネージャ設定) は 1 つだけです。

```
<mtrcond> MSGTYPE <string> |
<mtrcond> TEXT <pattern> |
<mtrcond> SERVICE_NAME <pattern> |
<mtrcond> CMA NAME <string> |
        VALUE <pattern> |
<mtrcond> MSGCONDTYPE <msgcondtype> | e
<mtrcond> NODEPATTERN <nodepatternlist>

bool ::= True | False
severity ::= Unknown | Normal | Warning
        | Critical | Minor | Major
msgcondtype ::= Match | Unmatch
nodelist ::= <node> | <nodelist> <node>
node ::= IP <ipaddress> | IP <ipaddress>
        <string> | NODEGROUP <string>
string ::= "any alphanumeric string"
ipaddress ::= <digits>.<digits>.<digits>.<digits>
```

注記

<string> 変数を \$OPC_ALWAYS と置き換えて、時刻条件が常に真 (true) になるように指定できます。

ポリシーによる計画

サービス時間と定期の運用停止のポリシーを使うと、定義した時間内において、特定の条件に該当するメッセージを除外 (**suppress**) したり、バッファリング (**inservice**) したりできます。ユーザーは、フレキシブル管理の設定に使ったポリシーと類似のポリシーを使って、管理サーバーでサービス時間と定期の運用停止を設定します。

ログのみ (**log-only**) のメッセージは、サーバーメッセージ (**server message**) と呼ばれ、HP Operations 管理サーバーで次のように処理されます。

- ❑ HPOM は、ログのみのメッセージのコピーをトラブルチケットシステムインタフェースに転送しません。
- ❑ HPOM はログのみのメッセージに関連する自動アクションを起動しません。
- ❑ HPOM はメッセージ関連処理の際にログのみのメッセージを使用します。ログのみのメッセージはメッセージキーの信頼関係を持たせることができます。この関係ではアクティブなメッセージのブラウザからメッセージを受諾できます。

サービス時間と定期の運用停止ポリシーの構文

サービス時間と定期の運用停止の設定に使う構文は、フレキシブル管理の設定に使う構文と同じです。どちらの構文も `opcmomchk` ツールでチェックできます。ポリシー構文の詳細は、125 ページの「時間ポリシーの構文」および 126 ページの「サービス時間と定期の運用停止の構文」を参照してください。

サービス時間と定期の運用停止ポリシーの場所

HPOM は、次の場所にファイルとテンプレートがあると見なします。サービス時間と定期の運用停止ポリシーを設定する際はこの点に注意してください。

- デフォルトのファイル：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs/outage
```

定期の運用停止とサービス時間に関連するすべてのデフォルトテンプレートおよびファイルが一元的に格納されています。

- 作業ファイル：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/work_respmgrs
```

作業領域。デフォルトテンプレートおよびファイルに直接手を加えないでください。変更の際は、デフォルトファイルをこの作業ディレクトリにコピーし、そのコピーに変更を加えてください。

- 有効なファイル：

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs
```

変更した設定ファイルを使用するための準備が整ったら、`respmgrs` ディレクトリに移動させます。HPOM はこのディレクトリに、現在有効となっている設定を指定するファイルを格納します。管理サーバーで強制的に新しい設定を読み込んで使用する場合は、新しい HPOM セッションを起動します。

注記

休止ポリシーに割り当てられているデフォルト名は変更しないでください。HPOM は特定のポリシーファイル名を探し、見つけたファイル名に応じてアクションを実行します。サービス時間と定期の運用停止の設定ファイルの設定方法については、126 ページの「サービス時間と定期の運用停止の

構文」を参照してください。

サービス時間と定期の運用停止ポリシーのパラメータ

130 ページの表 2-8 には、サービス時間と定期の運用停止の定義に使用するポリシーのパラメータの説明があります。

表 2-8

サービス時間と定期の運用停止のポリシーのパラメータ

| パラメータ | 説明 |
|-----------|--|
| INSERVICE | メッセージ条件が該当し、時間ポリシー条件が該当しない場合は、メッセージをペンディングメッセージブラウザに送信します。メッセージは、 バッファ解除 の時刻条件に該当するか、または手作業でメッセージのバッファ解除が実行されるまでペンディングメッセージブラウザに残ります。 |
| LOGONLY | 該当するメッセージを履歴ブラウザに送信します。 |
| SUPPRESS | メッセージを削除します。HPOM 管理サーバーによって起動されるメッセージ関連のアクションは、 SUPPRESS オプションが定義されている場合は起動しません。 |

注記

定期の運用停止およびサービス時間は外部アプリケーションによって設定される場合があります。ただし、その外部アプリケーションで、休止とサービス時間のポリシーを作成し、`opccfgout (1m)` コマンドを使用して休止を制御する必要があります。

メッセージのバッファリングのパラメータ

Java GUI の [ペンディングメッセージブラウザ] にバッファリングされたメッセージは、指定したバッファ時間が経過すると自動的に [メッセージブラウザ] に移動します。HP Operations 管理サーバーで `ovconfchg` コマンド行ツールを使って `OPC_AUTO_DEBUFFER` パラメータの値を `FALSE` に設定すると、この動作を変更できます。この場合、メッセージは [ペンディングメッセージブラウザ] に残ります。

トラブルチケットまたは通知インタフェースへのメッセージの転送

メッセージ属性の値を変更すると、次の操作が可能になります。

- トラブルチケットサービスへの転送
- 外部通知インタフェースへの転送

時間ポリシーと組み合わせれば、時刻に合わせてメッセージをトラブルチケットまたは通知インタフェースに転送できます。

たとえば、サービス時間ポリシーに次の値を設定すれば、メッセージをトラブルチケットインタフェースに転送できます。

```
MSGOPERATION TIMETEMPLATE "SLA_cust1" TROUBLETICKET True
MSGOPERATION TIMETEMPLATE "SLA_cust2" NOTIFICATION False
```

このような変数の詳細は、126 ページの「サービス時間と定期の運用停止の構文」を参照してください。

条件のステータス変数

条件のステータス変数を使用すると、条件を動的に有効 / 無効にできます。条件はメッセージターゲットルールで使用する条件であり、ポリシーの先頭で TIMETEMPLATES 値の後に宣言します。

HPOM では、1 つの条件で複数の変数を宣言したり、複数の条件で 1 つの変数を宣言したりできます。たとえば、外部インタフェースを使用すれば 1 回の呼び出しで多数の条件の状態を設定できます。

サービス時間を定義する次の例では、一部が省略されていますが (...), SAP の条件ステータス変数を真に設定します。

```
TIMETEMPLATES
...
CONDSTATUSVARS
    CONDSTATUSVAR "sap" True
...
RESPMGRCONFIG
...
    MESSAGETARGETRULECONDS
        MESSAGETARGETRULECOND
            DESCRIPTION "Filter SAP messages"
            CONDSTATUSVAR "sap"
```

```
APPLICATION "Sap"  
MSGOPERATIONS  
MSGOPERATION  
INSERVICE
```

注記

ステータス変数は継続して使用されます。メッセージマネージャの停止および再起動による影響は受けません。

タイムゾーン文字列

HPOM メッセージの作成時間は、管理対象ノードが世界のどこに位置するにかかわらず、常に UTC によって定義されます。このため、HPOM メッセージには、管理対象ノードの現地時間と UTC との差を示す情報が含まれます。この時間追跡によって、HP Operations 管理サーバーはメッセージの発信元の管理対象ノードの現地時間を計算し、実行すべきかそうでないかを判断できます。

通常、サービス時間は管理対象ノードの現地時間で定義されます。たとえば、サービスプロバイダはサービス時間ポリシーを使って、HP Operations 管理サーバーに対して、異なるタイムゾーンに存在する管理対象ノードをそれぞれの現地時間で 08:00 から 16:00 までサポートするように指示できます。定期の運用停止のポリシーは、定期の運用停止対象のサービスを提供するサーバーの現地時間で時間を定義します。たとえば、英国 (UK) の HP Operations 管理サーバーの管理者は、米国東部にある SAP サーバーがメンテナンス上の理由によって米国東部標準時間 (EST) の 22:00 から 02:00 まで利用できなくなると通知されます。

HP Operations 管理サーバーの定期の運用停止とサービス時間のポリシーには、サーバーの固定のローカルタイムゾーン (たとえば、EST) を定義する文字列を含めることが可能です。

HP Operations 管理サーバーはタイムゾーン文字列の値と、UTC の時刻を使用して、休止を計画した所定の管理サーバーの現地時間を計算します。

タイムゾーン構文

タイムゾーン文字列の構文を次の例で説明します。

```
TIMEZONETYPE Fix TIMEZONEVALUE "EST"
```


デフォルトで、HPOM はサービス時間と定期の運用停止の両方の時刻条件を、それぞれの条件に定義されたタイムフレームとメッセージが HP Operations 管理サーバーで受信された時刻と比べることによって計算します。

タイムゾーンパラメータの設定

メッセージが管理サーバーに到着した時間ではなく、管理対象ノードの現地時間を使うように HP Operations 管理サーバーを設定することができます。

サービス時間または定期の運用停止のタイムゾーンパラメータを指定するには、`ovconfchg` コマンド行ツールを使用して次の文字列のいずれかを設定します。

□ サービス時間：

```
OPC_SERVHRS_USE_AGENT_TZ TRUE
```

□ 定期の運用停止：

```
OPC_OUTAGE_USE_CREATE_TIME TRUE
```

これらの文字列は、HP Operations 管理サーバーに対して、HP Operations 管理サーバーに定義されたサービス時間と定期の運用停止 (たとえば、08:00 - 16:00) のタイムフレームを、それぞれの管理対象ノードのローカルタイムゾーンに合わせたタイムフレームを使うようにさせます。

注記

管理対象ノードの現地時間が正しく設定されていることを確認してください。

コマンド行インタフェース

メッセージマネージャは、(たとえば、システム管理者または外部アプリケーションにより) ポリシーファイルが変更されるたびに休止およびサービス時間の設定ポリシーを自動的に読み込むわけではありません。

次のように、コマンド行ツール `opccfgout (1m)` を使用して再設定リクエストを開始します。

```
# opccfgout -update
```

次の追加オプションを用いると、条件のステータス変数を設定できます。

HPOM の設定 フレキシブル管理設定

```
# opccfgout -set_cond <cond_stat_var> \  
[-true|-false|-default]
```

ステータス変数の現在のステータスを表示するには、次のように入力します。

```
# opccfgout -list_cond <cond_stat_var>|-all
```

メッセージ転送ポリシー

HPOM では、リモートの管理サーバーに送信する通知メッセージを生成できます。また、同じポリシーを使用してソース管理サーバーにメッセージのコントロールを割り当てることもできます。ツール `opcmomchk` を使用すると、ポリシー内の構文の妥当性をチェックできます。`opcmomchk` ツールで使用できるパラメータおよびオプションについての詳細は、*opcmomchk(1)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM はメッセージ転送ポリシーを次の場所に格納します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/msgforw
```

注記

証明書サーバーが複数個ある環境、2 番目の HP Operations 管理サーバーにおける証明書の取り扱いなどのフレキシブル管理については、211 ページの「証明書を使用した作業」を参照してください。

メッセージ転送ポリシーの設定

メッセージ転送ポリシーの設定には次の項目が含まれます。

メッセージターゲット：

1つ以上のターゲットサーバーに対してメッセージを転送できます。

メッセージコントロール：

メッセージの転送先となるターゲット管理サーバーに、属性 MSGCONTROLLINGMGR を割り当てます。この属性では、ターゲットサーバーでのメッセージのコントロールの切り替えが可能となります。

メッセージ通知：

メッセージの転送先となるターゲット管理サーバーに、属性 NOTIFYMGR を割り当てます。この属性により、ターゲットサーバーで自身に対する通知の送信が可能となります。

メッセージの受諾：

メッセージに属性 ACKNONLOCALMGR を割り当てます。この属性を指定すると、ソース管理サーバーがメッセージ通知を明示的に受諾します。

メッセージ転送ポリシーにおけるメッセージ属性

メッセージ転送ポリシーのメッセージ条件には、次のメッセージ属性を任意に使用できます。

- OBJECT
- APPLICATION
- MSGGRP
- SEVERITY
- NODE
- NODEGROUP
- CMA
- MSGCONDTYPE

メッセージ属性とコマンド行インタフェースからの属性の設定方法の詳細は、マニュアルページ *opcmom(4)* を参照してください。

メッセージ転送ポリシーのパラメータ

パラメータを設定することで、メッセージをさまざまなターゲット管理サーバーまたはソース管理サーバーに転送できます。パラメータはシステムおよびネットワークリソースの管理に必要です。これらのパラメータは、`ovconfchg` コマンドを使って各ターゲット管理サーバーに追加できます。パラメータの値は各ターゲットマネージャで設定する必要があります。

注記

`OPC_SOURCE_FORW_NOTIF_TO_TT` パラメータの指定はソース管理サーバーで行います。136 ページの表 2-9 を参照してください。

136 ページの表 2-9 は使用可能なメッセージ転送パラメータの一覧です。そのデフォルト値と各パラメータの機能を簡単に説明します。

表 2-9

メッセージ転送パラメータ

| パラメータ名 | デフォルト値 | 説明 |
|--|--------|---|
| <code>OPC_ACCEPT_CTRL_SWTCH_ACKN</code> | TRUE | 他の管理サーバーからのコントロール切り替えメッセージの受諾を受理。 |
| <code>OPC_ACCEPT_CTRL_SWTCH_MSGS</code> | TRUE | 他の管理サーバーからの、コントロール切り替えメッセージを受理。 |
| <code>OPC_ACCEPT_NOTIF_MSSGS</code> | TRUE | 他の管理サーバーからの通知メッセージを受理。 |
| <code>OPC_FORW_CTRL_SWTCH_TO_TT</code> | TRUE | コントロール切り替えメッセージをトラブルチケットまたは通知サービスに転送。 |
| <code>OPC_SOURCE_FORW_NOTIF_TO_TT</code> | TRUE | 通知計画メッセージをソースサーバーのトラブルチケットまたは通知サービスに転送。ソースサーバーで設定する必要がある。 |

表 2-9 メッセージ転送パラメータ (続き)

| パラメータ名 | デフォルト値 | 説明 |
|-----------------------------|--------|--------------------------------|
| OPC_FORW_NOTIF_TO_TT | FALSE | 通知メッセージをトラブルチケットまたは通知サービスに転送。 |
| OPC_ONE_LINE_MSG_FORWARD | FALSE | より大きなマネージャ階層での転送を制御。 |
| OPC_SEND_ACKN_TO_CTRL_SWTCH | TRUE | コントロール切り替えメッセージに受諾を送信。 |
| OPC_SEND_ANNO_TO_CTRL_SWTCH | TRUE | コントロール切り替えメッセージに注釈を送信。 |
| OPC_SEND_ANNO_TO_NOTIF | TRUE | 通知メッセージに注釈を送信。 |
| OPC_SEND_ANT_TO_CTRL_SWTCH | TRUE | コントロール切り替えメッセージにアクション関連データを送信。 |
| OPC_SEND_ANT_TO_NOTIF | TRUE | 通知メッセージにアクション関連データを送信。 |

メッセージターゲットルール

メッセージターゲットルールは、時刻、日付、メッセージ属性条件に基づいて特定のメッセージを送信する管理サーバーを定義します。HPOM にはプレーンテキストのポリシーが用意されており、それをコピーして編集すれば、フレキシブル管理機能を定義できます。メッセージターゲットルールおよびリモートアクセスルールとも、担当マネージャポリシー (mgrconf ファイル) 内に定義されます。

HP Operations 管理サーバーで、担当マネージャポリシーを設定します。サンプルのファイルおよびポリシーが次のディレクトリに置かれています。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

メッセージターゲットルールの定義

メッセージターゲットルールを定義するには、以下の手順を実行します。

1. 適切な担当マネージャ設定ポリシーファイルを開きます。
2. セクションヘッダー MSGTARGETRULES を探します。
3. サブセクション MSGCONDTYPE で、メッセージ条件を定義します。
Match および Suppress の条件を定義できます。
4. サブセクション MSGTARGETRULES にメッセージ属性を定義します。アプリケーション、カスタムメッセージ属性、メッセージグループ、メッセージタイプ、メッセージテキスト、ノード、ノードパターン、オブジェクト、サービス名、重要度といった属性を定義できます。
5. 使用する時間ポリシーに対応したメッセージターゲットマネージャを、サブセクション MSGTARGETMANAGER で定義します。
6. 変更したポリシーファイルを保存して閉じます。
7. 完成した設定ファイルに対して、次のように HPOM ポリシー検証ツール `opcmomchk(1)` を実行し、追加または変更が有効なことを確認します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcmomchk <file_name>
```

必須となる構文および使用可能なパラメータの詳細は、マニュアルページ `opcmomchk(1)` を参照してください。

8. ユーザー `root` でログインし、検証したファイルを次の設定ディレクトリ `respmgrs` にコピーします。

```
# cp <file_name> \  
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs
```

9. 設定を有効にするには、次のように `ovconfchg` ユーティリティをオプションなしで使用します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg
```

HTTPS ベースのイベントの転送

HPOM は、フレキシブル管理環境内のイベント転送に HTTPS ベースの通信を使用します。HTTPS ベースのイベント転送は、HPOM 環境内の管理サーバー間でセキュリティレベルの高い通信を確立します。

HTTPS ベースの転送の有効化

HTTPS ベースのイベント転送を有効にするには、直接通信する HP Operations 管理サーバー間に信頼関係を確立します。

HP Operations 管理サーバー間に信頼関係を設定する方法についての詳細は、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

HTTPS ベースのイベント転送をより高速に行うには、次のようにパラメータ `OPC_DONT_FORW_MSGKEY_ACK` を `TRUE` に設定してください。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set\  
OPC_DONT_FORW_MSGKEY_ACK TRUE
```

この場合、メッセージキー関連が原因となる受諾と注釈の追加変更イベントは転送されません。ターゲットサーバーに同じメッセージがある場合、すでに同じメッセージキー関連を処理しています。このフラグが `TRUE` に設定されていない場合 (デフォルト)、関連処理が 2 回実行されます。これはタイムアウトのロックおよび注釈の重複の原因となる場合があります。

HTTPS ベースの転送の設定

HTTPS ベースのメッセージ転送は多くの場合にデフォルト値で十分ですが、必要に応じて設定変更できます。

140 ページの表 2-10 にリストされたパラメータを使用すると、イベント転送の各種の属性を設定できます。各パラメータの詳細は、140 ページの「メッセージ転送設定パラメータ」を参照してください。

表 2-10 イベント転送の設定パラメータ

| パラメータ名 | デフォルト値 | 説明 |
|-----------------------|---|---|
| MAX_DELIVERY_THREADS | 10 | 配信スレッドの最大数 |
| MAX_INPUT_BUFFER_SIZE | 100000 | 内部入力バッファの最大サイズ (バイト単位) |
| MAX_FILE_BUFFER_SIZE | 0 (無制限) | ディスク内のバッファファイルの 最大サイズ(バイト単位) |
| BUFFER_PATH | /var/opt/OV/share/ tmp/OpC/mgmt_sv/snf | バッファ用ファイルのディレクトリ |
| REQUEST_TIMEOUT | 3600 | リクエストをタイムアウトにしてリ モートサーバーへの配信を中止する 時間(秒単位) |

メッセージ転送設定パラメータ

MAX_DELIVERY_THREADS

HTTPS ベースのメッセージ転送を使用するときに、転送マネージャで作成される配信スレッドの最大数を決定します。環境内にメッセージの転送先となるサーバーが多数含まれていて、転送にパフォーマンス問題が発生していない限り、この変数はデフォルト値のままにしておくことをお勧めします。

MAX_INPUT_BUFFER_SIZE

転送マネージャで使用するメモリーバッファのサイズ(バイト単位)を決定します。多数のメッセージ配信で問題が生じない限り、この値を変更する必要はありません。

MAX_FILE_BUFFER_SIZE

転送マネージャが、現在はアクセスできないリモート HP Operations 管理サーバーへ配信予定のメッセージの格納に使用する、ディスク内のバッファファイルの最大サイズを決定します。常に大量のメッセージを転送し、HP Operations 管理サーバー間で通信障害が頻発する場合には、この値を増加させます。

BUFFER_PATH

転送マネージャが使用するバッファファイルを格納するディレクトリの場所を決定します。メッセージを紛失することがあるため、バッファファイルをディスク空き容量の大きなファイルシステムに配置することが必要になった場合のみ、この場所を変更します。

REQUEST_TIMEOUT

配信できなかったメッセージやメッセージ操作を破棄するまでの制限時間です。1 時間以上持続する通信障害が頻発する場合は、この値を増加させます。

パラメータ値の変更

140 ページの表 2-10 に示したパラメータは、opc.opcforwm 名前空間に配置されます。これらの値を変更するには、コマンド行ツール ovconfchg を使用します。

たとえば、ディスク内のバッファファイルのサイズを 200,000 バイトに制限するには、次のコマンドを使います。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcforwm -set \  
MAX_FILE_BUFFER_SIZE 200000
```

HTTPS ベースの転送パラメータの現在の値を確認するには、次のコマンドを使います。

```
# ovconfget -ovrg server opc.opcforwm
```

デフォルト値以外の値しか表示されないことに注意してください。

メッセージ転送の問題のトラブルシューティング

バッファされたすべてのメッセージを削除する場合は、次の手順を実行します。

1. 次のように、HP Operations 管理サーバープロセスを停止します。

```
# ovc -stop OPC
```

2. 次のように、転送マネージャが使用するバッファファイルを格納していたディレクトリを削除します。

```
# rm -rf /var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/snf
```

3. 次のように、HP Operations 管理サーバープロセスを起動します。

```
# ovc -start OPC
```

時間ポリシー

時間ポリシーは次の内容で構成されます。

- ポリシー名
- 時刻条件

各時刻条件で特定の時間を定義します。この時間には、時刻、曜日、日付、またはその3つの任意の組み合わせが含まれます。ポリシーの評価にはローカルタイムゾーンが常に使用されます。

注記

時刻を指定する場合は、24 時間表記を使用します。たとえば、「1:00 p.m.」ではなく 13:00 と入力します。HPOM へ入力された時刻は、hh:mm:00 と解釈されます。たとえば、真夜中に終了する 24 時間の時間間隔を指定するには、00:0024:00 のように入力します。

毎日の通知時間を 00:0023:59 と指定すると、23:59:00 から 00:00:00 までに受信されるメッセージは通知を作成しません。スケジュールアクションポリシーの時刻値を設定する際は、時刻を指定する必要はありません。スケジュールアクションは、1 分間隔で繰り返し実行されます。ワイルドカード文字は認識されません。

時間ポリシーの例

次の例は、時間ポリシーに時刻の形式を指定するさまざまな方法を示しています。

- 時間：

特定の時間、曜日、または年を指定しない場合、HPOM では、毎日 00:00 から 24:00 までの 24 時間という条件が真 (true) とみなされます。

HPOM では、スケジュールアクションが時刻に依存していない場合でも、メッセージターゲットルールの時間ポリシーを設定する必要があります。時刻条件が常に真 (true) の場合は、変数 \$OPC_ALWAYS を使用して時間ポリシーを設定できます。

□ 曜日または日付：

条件を指定した場合、HPOM では、指定した曜日または日付の条件が継続的に存在するものとみなされます。

• 曜日：

火曜日だけを指定した場合、HPOM では、毎年、1年間、毎週火曜日の 00:01 から 23:59 まで、その条件が真であると評価されます。構文は以下のとおりです。

WEEKDAY ON Tuesday

• 日付：

1月1日とだけ指定した場合は、毎年1月1日が条件に一致します。構文は以下のとおりです。

DATE ON 01/01/*

□ 期間：

次のように期間を設定できます。

• 時間：

7:00 から 17:00 までの時間を設定する場合は、次の構文を使用します。

TIME FROM 7:00 TO 17:00

• 曜日：

月曜日から金曜日までの期間を設定する場合は、次の構文を使用します。

WEEKDAY FROM Monday TO Friday

• 日付：

2005年から2010年までの期間を設定する場合は、次の構文を使用します。

DATE FROM 01/01/2005 TO 12/31/2010

- 日付および時間：

2008 年 12 月 31 日の 23:00 から 23:59 までの時間を指定する場合は、次の構文を使用します。

TIME FROM 23:00 TO 23:59 DATE ON 12/31/2008

曜日を含めた場合（たとえば、2008 年 4 月 1 日、月曜日）は、HPOM では、入力した曜日と日付をクロスチェックしてカレンダーに一致していることを確認します。一致しない場合はアクションが正しく終了しませんが、HPOM でエラーメッセージは表示されません。

□ ワイルドカード (*)

曜日、日付、期間の設定にはワイルドカード文字 (*) も使用できます。

- 特定日：

毎月最初の日に時刻条件を設定する場合は、次の構文を使用します。

DATE ON */01/*

- 特定の日付：

毎年 12 月 1 日の時刻条件を設定する場合は、次の構文を使用します。

DATE ON 12/01/*

- 期間：

毎年 8 月 6 日から 9 月 10 日までの時刻条件を設定する場合は、次の構文を使用します。

DATE FROM 08/06/* TO 09/10/*

注記

HPOM は、構文的には正しくても、DATE FROM 05/07/08 TO 10/10/* のような混合した条件を処理できません。DATE ON */31/* の使用は推奨されません。この形式は、31 日までない月では機能しません。

時間ポリシーのその他の例については、次のマニュアルを参照してください。

- 125 ページの「時間ポリシーの構文」や *opcmom(4)* のマニュアルページ

- 次のデフォルトのフレキシブル管理テンプレートディレクトリにある、デフォルトのテンプレートファイル

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

テンプレートファイルを使用する場合は、デフォルトファイルのコピーを作業ディレクトリ (work_respmgrs) に作成し、その新しいコピーを変更します。

注記

HP-UX のみ: HPOM C-routines が使用する異なる時間リソース間の時差を修正するには、TIMEZONE 変数を適切な管理対象ノードに設定する必要があります。設定していないと、間違った時間を使用して処理されてしまうため、誤った管理サーバーにメッセージが送信されてしまう恐れがあります。

時間テンプレートのキーワード

HPOM ではフレキシブル管理設定で必要となる各種の要素を定義するために、次のキーワードと定義を使用します。

| | |
|---------------|--|
| DESCRIPTION | 時間テンプレートの範囲を説明します。 |
| TIMETEMPLATE | 時間テンプレートの名前を定義します。名前自体は <i><string></i> などに指定します。 |
| TIMETMPLCONDS | 時間間隔を定義します。時刻条件 (TIMETMPLCOND) に時間間隔を 1 つ以上指定できます。 |
| TIMETMPLCOND | 時間間隔を 1 つ定義します。 複数の時刻条件が 1 つの期間を構成します。1 つの時刻条件で、曜日、日付、時間の組み合わせを使用して期間を定義できます。 |
| TIMECONDTYPE | 時刻条件の種類を定義します。この種類により、定義した時間間隔の内外に到着するメッセージに対する処理内容を決定できます。次のいずれかを使用して定義を行います。 <ul style="list-style-type: none">• <i>Match</i>: 現在の時刻が定義した時間間隔内の場合は、一致するメッセージをメッセージブラウザに転送します。• <i>Suppress</i>: 現在の時刻が定義した時間間隔外の場合は、<i>抑止</i>されたメッセージを無視または削除します。 |

HPOM の設定 フレキシブル管理設定

| | |
|---------|---|
| TIME | <p>時間間隔を指定します。次の形式を使用して変数 <i><time></i> を設定します。</p> <p>FROM <i><time></i> TO <i><time></i>。ここで、<i><time></i> は次の形式で指定します。 <i><hh:mm></i></p> <p>変数 FROM <i><time></i> は、変数 TO <i><time></i> の前に置く必要があります (たとえば、FROM 18:00 TO 24:00 または FROM 22:00 TO 06:00 のように指定します)。</p> |
| WEEKDAY | <p>曜日を指定します。たとえば、月曜日、火曜日、水曜日、木曜日、金曜日、土曜日、日曜日。必ず次の構文を使用します。</p> <ul style="list-style-type: none">• ON <i><day></i> 曜日を指定します (ON Sunday)。• FROM <i><day></i> TO <i><day></i> 期間を指定します (FROM Monday TO Wednesday)。 |
| DATE | <p>日付を指定します。日付の形式は次のいずれかを使用します。</p> <p><i><MM>/<DD>/<YYYY></i></p> <p><i><MM>/<DD>/<YY></i></p> <p><i><MM>/<DD>/*</i></p> <p><i>*/<DD>/*</i></p> <p><i>*/<DD>/<YYYY></i></p> <p>HPOM は期間が正しいかどうかはチェックしません。たとえば、10/35/* としても不正な日付であるとは認識されません。</p> <p>日付は次のように指定します。</p> <p>ON <i><date></i></p> <p>FROM <i><date></i></p> <p>TO <i><date></i></p> |

フレキシブル管理環境での設定およびポリシーの配布

関連の設定およびポリシーをすべての関連する管理サーバーおよびノードに配布することで、一元的な製品開発が簡略化されます。中央サーバーで設定およびポリシーを作成してから、指定したサーバーおよび管理対象ノードに配布できます。

ポリシーを HTTPS エージェントに配布する際には、そのポリシーに所有者文字列が付与されます。一次およびバックアップ管理サーバーは同じ所有者文字列を使用する必要があります。

バックアップ管理サーバーを使用して起動する場合は、バックアップ管理サーバーで次のコマンドを使用してデフォルトの所有者文字列を上書きします。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_POLICY_OWNER <HPOM:primary_server_fully_qualified_name>
```

また、OPC_POLICY_OWNER 文字列を任意の値に変更できますが、両方の管理サーバーで同一の値を使用する必要があります。

注記

各管理サーバーに設定できる所有者文字列は 1 つだけです。

一次管理サーバーとまったく同じ方法でバックアップ管理サーバーを設定していない場合は、ポリシーおよびインストールメンテーションファイルが配布された際に、エージェントの設定が異なってくる場合があります。バックアップ管理サーバーによって上書きされない場合、一次管理サーバーからのインストールメンテーションファイルはそのまま残ります。バックアップ管理サーバーから追加のインストールメンテーションファイルが配布され、エージェント上に積み重ねられます。一次とバックアップ管理サーバーが同じ所有者文字列を使用している、またはポリシーが同じ場合に限り、ポリシーが置き換えられます。エージェントの他のすべてのポリシーは属する所有者が異なるため、そのまま変更されません。

フレキシブル管理環境での mgrconf ポリシーと nodeinfo ポリシー

mgrconf ポリシーおよび nodeinfo ポリシーは特殊なケースとして取り扱われます。149 ページの「別々の管理サーバーで配布された同一ポリシーの処理」で説明されている規則は、この 2 つのポリシーには適用されません。

1 つの管理対象ノードにつき、これらのポリシーのいずれか 1 つのインスタンスしか存在することができません。これらのポリシーのいずれかを最初に配布した管理サーバーが永久に所有者となります。2 番目の管理サーバーは、すでに存在するポリシーを書き換えることはできません。そのため、専門技術センターのケースでは、1 台のサーバーのみを使って mgrconf ポリシーを配布することをお勧めします。

管理サーバーで opcdeploy コマンドを使用するか、管理ノードで ovpolicy コマンドを使用すると、管理対象ノードの mgrconf および nodeinfo の owner 属性を変更できます。

管理サーバーでの owner 属性の変更

nodeinfo の owner 属性を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
opcdeploy -cmd ovpolicy -setowner \  
HPOM:<fully_qualified_mgmt_server_name> -poltype \  
configsettings -node <managed_node_name>
```

mgrconf の owner 属性を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
opcdeploy -cmd ovpolicy -setowner \  
HPOM:<fully_qualified_mgmt_server_name> -poltype mgrconf \  
-node <managed_node_name>
```

管理対象ノードでの owner 属性の変更

nodeinfo の owner 属性を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
ovpolicy -setowner HPOM:<fully_qualified_mgmt_server_name> \  
-poltype configsettings
```

mgrconf の owner 属性を変更するには、次のコマンドを実行します。

```
ovpolicy -setowner HPOM:<fully_qualified_mgmt_server_name> \  
-poltype mgrconf
```


別々の管理サーバーで配布された同一ポリシーの処理

ポリシーは、その ID、ポリシー名、タイプおよびバージョンによって識別されます。ID があれば、ポリシー名やバージョン付きの名前よりも ID が優先されます。

ポリシーが同一かどうかは次の方法で判断されます。

- ポリシー ID が同じ
- ポリシー名、タイプ、バージョンが同じ。ポリシー ID は異なる

同一のポリシーは、ポリシー所有者に関係なく、複数の管理サーバーで変更可能です。結果的に、同一ポリシーの多数のインスタンスは 1 つのエージェントにはインストールされず、同じ問題に対して複数のメッセージは作成されません。

複数の管理サーバーを使用して同一の設定データを配布する場合は、これらのサーバーがバックアップ管理サーバーとして動作し、データが同期されます。

フレキシブル管理環境では delta (差分) および force (強制) 配布モードが使用できます。force (強制) では、異なる管理サーバーによって所有されている場合でも、呼び出し所有者のすべてのポリシーおよびすべての同一のポリシーが置き換えられます。

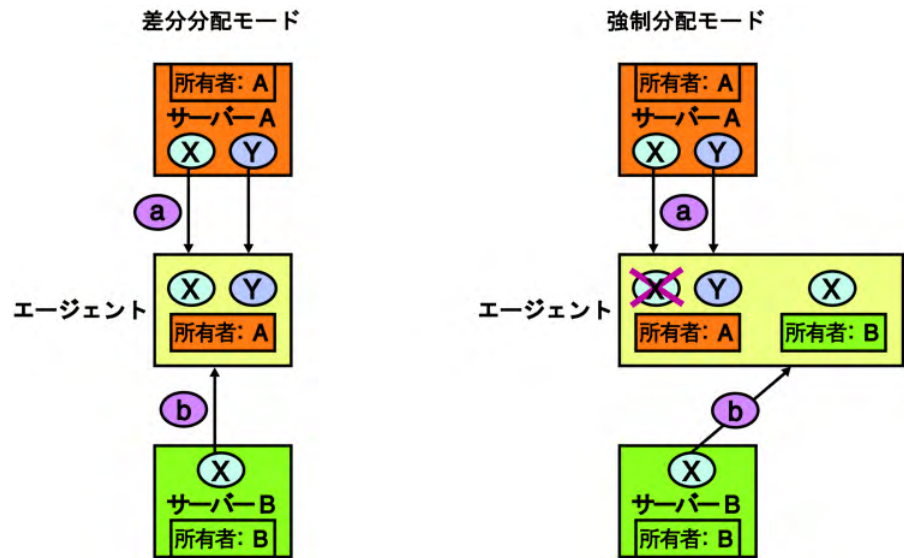
異なるポリシーの場合、差分配布モードおよび強制配布モードでは、割り当てが解除されたポリシーのみが同一所有者によって削除されます。

次の例は、複数設定サーバー間でのポリシーの処理方法を示しています。

例 2-1

サーバー A とサーバー B が使用する所有者文字列が異なる場合

管理サーバー A と管理サーバー B、ポリシー X とポリシー Y が存在すると仮定します。ポリシー X が、管理サーバー A および管理サーバー B の両方からエージェントに割り当てられます。ポリシー Y は、同じエージェントに対して管理サーバー A のみから割り当てられます。管理サーバー A は所有者文字列「A」を、管理サーバー B は所有者文字列「B」を使用します。



1. 設定情報を配布します。

- サーバー A から、ポリシーを差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：

ポリシー X とポリシー Y を配布し所有者は「A」となります。

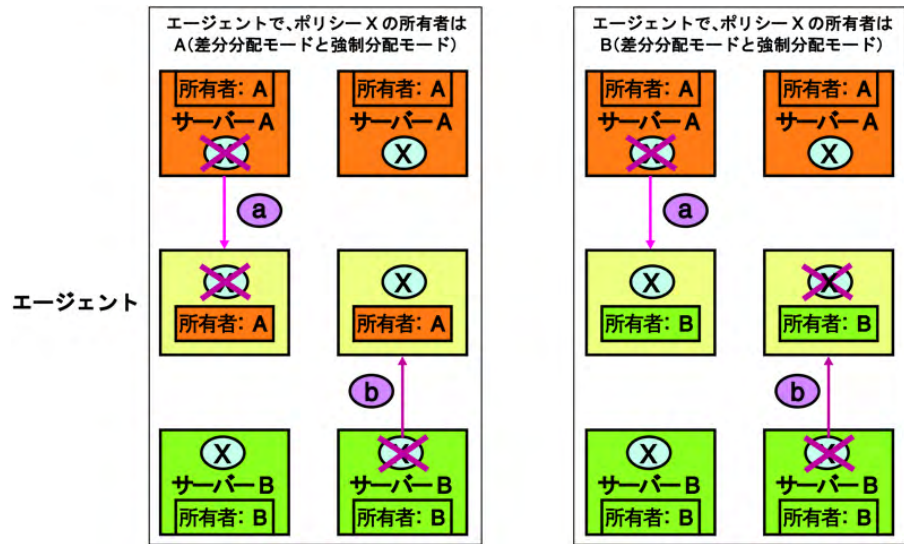
- サーバー B から、ポリシーを差配布モードで配布した場合：

ポリシー X は変更されません。ポリシー X はインストール済みなので、その状態は変わらず所有者「A」のままです。ポリシー Y は変更されません。所有者は「A」のままです。

サーバー B から、ポリシーを強制配布モードで配布した場合：

ポリシー X は上書きされ所有者は「B」となります。ポリシー Y は変更されません。所有者は「A」のままです。

2. ポリシー X の割り当てを解除し配布を実行します。



- サーバー A から、ポリシーを差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：

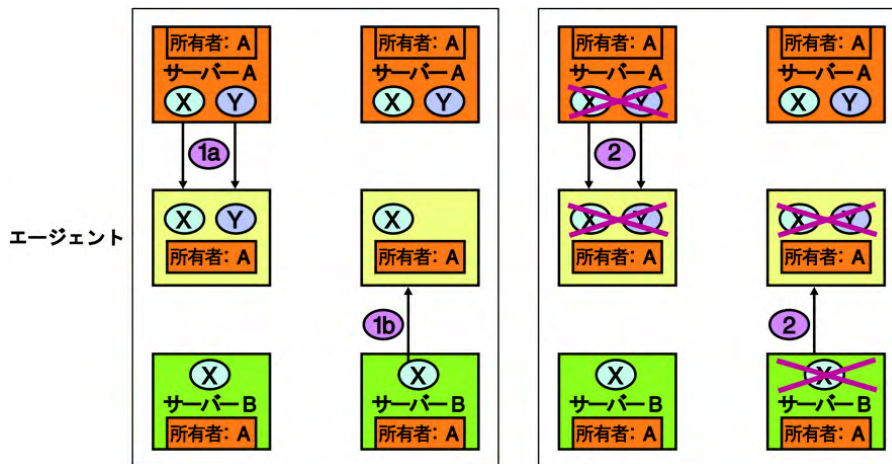
ポリシー X の所有者が「A」の場合、ポリシー X はエージェントから削除されます。

ポリシー X の所有者が「B」の場合、所有者文字列が異なるためポリシー X の状態は変わりません。
 - サーバー B から、ポリシーを差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：

ポリシー X の所有者が「A」の場合、所有者文字列が異なるためポリシー X の状態は変わりません。

ポリシー X の所有者が「B」の場合、ポリシー X はエージェントから削除されます。
3. サーバー A でポリシー Y を割り当て解除し、差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：
- ポリシー Y は削除されます。

例 2-2 サーバー A とサーバー B が使用する所有者文字列が「A」で同一の場合



1. 設定情報を配布します。

- サーバー A から、ポリシーを差分配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：

ポリシー X とポリシー Y を配布し所有者は「A」となります。

- サーバー B から、ポリシーを差分配布モードで配布した場合：

ポリシー X は変更されません。所有者は「A」のままです。ポリシー Y は削除されます。

サーバー B から、ポリシーを強制配布モードで配布した場合：

ポリシー X は上書きされますが所有者は「A」のままです。ポリシー Y は削除されます。

2. ポリシー X の割り当てを解除し配布を実行します。
 - サーバー A から、ポリシーを差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：
ポリシー X は削除されます。
 - サーバー B から、ポリシーを差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：
ポリシー X は削除されます。
3. サーバー A でポリシー Y を割り当て解除し、差配布モードおよび強制配布モードで配布した場合：
ポリシー Y は削除されます。

例 2-3

バックアップ管理サーバーのシナリオでのポリシーの削除

本例は、バックアップサーバーのシナリオにおいて、エージェントからポリシーを削除する方法について示します。

1. 一次管理サーバー A がポリシー PA をエージェント G に配布します。
そのため、ポリシー PA の所有者は A になります。
2. バックアップ管理サーバー B が同じポリシー PA を同じエージェント G に配布します。ポリシーが同じであるため、先にインストールされた所有者 A のポリシー PA が削除され、バックアップ管理サーバー B から再インストールされます。その結果、再インストールされたポリシー PA の所有者は B となります。
3. 一次管理サーバー A でポリシー PA の割り当てを解除し、同じエージェント G にポリシー配布を実行します。

結果として、ポリシー PA はエージェント G から削除されず、ポリシー PA の所有者は B となります。したがって、バックアップ管理サーバー B によるポリシーの削除が可能になります。

フレキシブル管理のポリシーの例

本項では、選択したフレキシブル管理機能の簡単な実装を説明するポリシーの例を多数紹介します。本項に記載されているフレキシブル管理設定の例は以下のとおりです。

- 154 ページの「管理担当範囲の切り替え」
- 156 ページの「follow-the-sun 担当範囲の切り替え」
- 158 ページの「複数サブネット管理」
- 159 ページの「管理サーバー間でのメッセージの転送」
- 160 ページの「サービス時間の計画」
- 160 ページの「定期の運用停止の設定」

管理担当範囲の切り替え

次のポリシー例では、ある HPOM 管理サーバーから別のサーバーに管理担当範囲を切り替えます。

```
#
# Configuration file
# /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/f887818
# and managed node hptest with
# the IP address 15.136.120.24 (= f887818 in hex notation)
#
TIMETEMPLATES
    TIMETEMPLATE "shift1"
        DESCRIPTION "Time Template 1"
        TIMETMPLCONDS
            TIMETMPLCOND
                TIMECONDDTYPE Match
                TIME FROM 10:00 TO 14:00
                WEEKDAY FROM Monday TO Friday
            TIMETMPLCOND
                TIMECONDDTYPE Match
                TIME FROM 17:00 TO 24:00
                WEEKDAY FROM Monday TO Friday
    TIMETEMPLATE "shift2"
        DESCRIPTION "Time Template 2"
        TIMETMPLCONDS
            TIMETMPLCOND
                TIMECONDDTYPE Match
                TIME FROM 6:00 TO 18:00
```

```
WEEKDAY FROM Monday TO Friday
DATE 1/1/95
RESPMGRCONFIGS
  RESPMGRCONFIG
    DESCRIPTION "responsible mgrs for agents in Europe"
    SECONDARYMANAGERS
      SECONDARYMANAGER
        NODE IP 0.0.0.0 "hptest.bbn.hp.com"
        DESCRIPTION "Boeblingen"
      SECONDARYMANAGER
        NODE IP 0.0.0.0 "hpsystem.bbn.hp.com"
        DESCRIPTION "Boeblingen gateway"
    ACTIONALLOWMANAGERS
      ACTIONALLOWMANGER
        NODE IP 0.0.0.0 "hptest.bbn.hp.com"
        DESCRIPTION "Boeblingen"
      ACTIONALLOWMANGER
        NODE IP 0.0.0.0 "hpsystem.bbn.hp.com"
        DESCRIPTION "Boeblingen gateway"
      ACTIONALLOWMANGER
        NODE IP 0.0.0.0 "$OPC_PRIMARY_MGR"
        DESCRIPTION "HPOM primary manager"
MSGTARGETRULES
  MSGTARGETRULE
    DESCRIPTION "other messages"
  MSGTARGETRULECONDS
  MSGTARGETMANAGERS
    MSGTARGETMANAGER
      TIMETEMPLATE "shift2"
      OPCMGR NODE IP 0.0.0.0 "system.aaa.bb.com"
```

follow-the-sun 担当範囲の切り替え

次のポリシーの例では、follow-the-sun 担当範囲の切り替えを定義します。

```
#
# Time-template configurations for follow-the-sun functions
#
# Three responsible managers are used in this example
TIMETEMPLATES
    # time template 1
    TIMETEMPLATE "shift1"
    DESCRIPTION "Time Template 1 "
    # Time template for shift1
    # this include the time from 17:00 to 24:00 and from
    # 0:00 to 6:00
    # on the weekday Monday to Friday
    TIMETMPLCONDS
        TIMETMPLCOND
            TIME FROM 0:00 TO 6:00
            WEEKDAY FROM Monday TO Friday
        TIMETMPLCOND
            TIME FROM 17:00 TO 24:00
            WEEKDAY FROM Monday TO Friday
    TIMETEMPLATE "shift2"
    DESCRIPTION "Time Template 2 "
    # Time template for shift2
    # this includes the time from 6:00 to 17:00
    # on the weekday Monday to Friday
    TIMETMPLCONDS
        TIMETMPLCOND
            TIME FROM 6:00 TO 17:00
            WEEKDAY FROM Monday TO Friday
    # time template 3
    TIMETEMPLATE "shift3"
    DESCRIPTION "Time Template 3 "
    # Time template for shift3
    # include the time from 0:00 to 24:00 (all day)
    # on the weekday Saturday and Sunday
    TIMETMPLCONDS
        TIMETMPLCOND
            TIME FROM 0:00 TO 24:00
            WEEKDAY FROM Saturday TO Sunday
#
# Responsible Manager Configurations for follow the sun
# functionality
#
```



```

RESPMGRCONFIGS
RESPMGRCONFIG
DESCRIPTION "responsible managers M1 "
SECONDARYMANAGERS
SECONDARYMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M1"
    DESCRIPTION "secondary manager M1"
SECONDARYMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M2"
    DESCRIPTION "secondary manager M2"
SECONDARYMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M3"
    DESCRIPTION "secondary manager M3"
ACTIONALLOWMANAGERS
ACTIONALLOWMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M1"
    DESCRIPTION "action allowed manager M1"
ACTIONALLOWMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M2"
    DESCRIPTION "action allowed manager M2"
ACTIONALLOWMANAGER
    NODE IP 0.0.0.0 "M3"
    DESCRIPTION "action allowed manager M3"
MSGTARGETRULES
MSGTARGETRULE
DESCRIPTION "target rule description "
MSGTARGETRULECONDS
# for all messages
MSGTARGETMANAGERS
MSGTARGETMANAGER
# target manager from 17:00 to 24:00
# and 00:00 to 6:00
# from Monday to Friday
    TIMETEMPLATE "shift1"
    OPCMGR IP 0.0.0.0 "M1"
# target manager from 6:00 to 17:00
# from Monday to Friday
MSGTARGETMANAGER
    TIMETEMPLATE "shift2"
    OPCMGR IP 0.0.0.0 "M2"
# target manager on the whole weekend
MSGTARGETMANAGER
    TIMETEMPLATE "shift3"
    OPCMGR IP 0.0.0.0 "M3"

```

複数サブネット管理

複数のイーサネットインタフェースを介して複数のサブネットを管理する HP Operations 管理サーバーを使用している場合、この設定環境に対応するように、適切な mgrconf ファイルをサブネット内の管理対象ノードに配布する必要があります。次の例はテンプレートとして使用できます。

```
RESPMGRCONFIGS
    RESPMGRCONFIG
        DESCRIPTION "responsible mgrs for <server_name>"
            SECONDARYMANAGERS
                SECONDARYMANAGER
                    NODE <IP_address_1> "<server_name_1>"
                    DESCRIPTION "first_IP_address"
                SECONDARYMANAGER
                    NODE IP <IP_address_2> "<server_name_2>"
                    DESCRIPTION "second_IP_address"
            ACTIONALLOWMANAGERS
                ACTIONALLOWMANAGER
                    NODE IP <IP_address_1> "<server_name_1>"
                    DESCRIPTION "first_IP_address"
                ACTIONALLOWMANAGER
                    NODE IP <IP_address_2> "<server_name_2>"
                    DESCRIPTION "second_IP_address"
```

上記セクタの意味は以下のとおりです。

- ❑ <server_name_1> は、管理サーバーが最初のサブネットに使用する名前です。
- ❑ <server_name_2> は、管理サーバーが 2 番目のサブネットに使用する名前です。
- ❑ <IP_address_1> は、管理サーバーが最初のサブネットに使用する IP アドレスです。
- ❑ <IP_address_2> は、管理サーバーが 2 番目のサブネットに使用する IP アドレスです。

重要

DNS サーバーでは、管理サーバーに属するすべてのホスト名と IP アドレスを正しく解決できる必要があります。

管理サーバー間でのメッセージの転送

次のポリシーの例では、管理サーバー間でのメッセージの転送を定義します。

Source という名前のサーバーにメッセージ転送ポリシーをインストールした場合は、そのサーバー *Source* では次のアクションが実行されます。

1. エキスパートセンターへのメッセージの転送

メッセージグループ DATABASE に割り当てられたメッセージをデータベースエキスパートセンター (dbexpert) に転送して、メッセージのコントロールをこのセンターに渡します。Source サーバーは第 2 のサーバー (dbnotify) にも通知します。最後に、Source サーバーは、ローカルの HPOM サーバーにメッセージを直接受諾させます。

2. 財務サーバーへの通知

財務サーバー (Treasury) に、財務と CAD アプリケーションに関するメッセージについて報告します。

3. マスターサーバーへの通知

マスターサーバー (Master) に、ノード x1 と x2 から送られた危険域メッセージについて報告します。

```

RESPMGRCONFIGS
  RESPMGRCONFIG
    DESCRIPTION "msg-forwarding target specification"
      MSGTARGETRULES
        MSGTARGETRULE
          DESCRIPTION "application appl"
            MSGTARGETRULECONDS
              MSGTARGETRULECOND
                DESCRIPTION "no condition"
            MSGTARGETMANAGERS
              MSGTARGETMANAGER
                TIMETEMPLATE "$OPC_ALWAYS"
                OPCMGR IP 0.0.0.0 "ligety.bbn.hp.com"
                MSGCONTROLLINGMGR
              MSGTARGETMANAGER

```

```
TIMETEMPLATE "$OPC_ALWAYS"  
OPCMGR IP 0.0.0.0 "moses.bbn.hp.com"  
MSGCONTROLLINGMGR
```

サービス時間の計画

次のポリシー例は、ノード名が `saparv01` という SAP サーバーのサービス時間を定義します。このノードのサービス時間は平日の 08:00 から 16:00 と設定します。

```
TIMETEMPLATES  
  # time template  
  TIMETEMPLATE "service hours"  
  DESCRIPTION "template match for service hours"  
  TIMETMPLCONDS  
    TIMETMPLCOND  
      TIME FROM 08:00 TO 16:00  
      WEEKDAY FROM Monday TO Friday  
  
RESPMGRCONFIGS  
  RESPMGRCONFIG  
  DESCRIPTION "Define service hours for a SAP server"  
  MSGTARGETRULES  
    MSGTARGETRULE  
    DESCRIPTION "Buffer msg outside service hrs for SAP"  
    MSGTARGETRULECONDS  
    MSGTARGETRULECOND  
    DESCRIPTION "Node with SAP server"  
    NODE IP 0.0.0.0 "sapsrv01"  
  MSGOPERATIONS  
    MSGOPERATION  
    TIMETEMPLATE "service hours"  
    INSERVICE
```

定期の運用停止の設定

次のポリシー例は、ノード `sapsrv01` からの oracle アプリケーションに関するメッセージをすべて除外する定期の運用停止を定義します。

```
CONDSTATUSVARS  
  CONDSTATUSVAR "ora_on_sapsrv01" False  
RESPMGRCONFIGS  
  RESPMGRCONFIG  
  DESCRIPTION "define outage for oracle on node orasv01"  
  MSGTARGETRULES  
    MSGTARGETRULE  
    DESCRIPTION "outage for oracle on node orasv01"
```

```
MSGTARGETRULECONDS
  MSGTARGETRULECOND
    DESCRIPTION "Node with oracle server"
    CONDSTATUSVAR "ora_on_sapsrv01"
    NODE IP 0.0.0.0 "sapsrv01"
    APPLICATION "oracle"
MSGOPERATIONS
  MSGOPERATION
    SUPPRESS
```

HPOM の変数

本項では、HPOM で使用できる変数の定義と出力例を示します。各変数を必要な構文で示します。

HPOM でサポートする変数の種類

HPOM では、次のような変数をサポートしています。

- ❑ 環境変数：
シェル環境のための変数です。これらの変数は、HPOM を起動する前に設定できます。
- ❑ 設定変数：
HP Operations 管理サーバーと HTTPS エージェントの設定のための変数です。
- ❑ すべてのメッセージソースポリシーの変数：
この変数は必ず山形括弧で囲みます。HPOM エージェントが変数を認識できない場合は、GUI にはその変数の文字列が表示されます。
- ❑ 指示文インタフェース呼び出しの変数：
Java GUI で指示文インタフェースを呼び出す際に変数を使用できます。
- ❑ アプリケーション呼び出しおよびユーザーインタフェースの変数：
アプリケーションの呼び出し時、またはブロードキャストコマンドの発行時に変数を使用でき、外部プログラムに渡すこともできます。これらの変数には山形括弧を使用しないでください。
- ❑ Service Navigator で使用する変数

注記

通常、特に変数が空白文字を含む値を返すような場合、変数を二重引用符 (“”) で囲むと便利です。

HPOM 変数とユーザー定義変数

HPOM 変数とユーザー定義変数は、メッセージを組み立てるために使用するか、またはアクション呼び出しにパラメータとして渡されます。これらの変数は、指示文インタフェースを使用して、外部アプリケーションに渡すこともできます。HPOM 変数は予約語となっており、たとえばユーザー定義の変数の作成といった他の目的には使用できません。

変数は、適切な文字列を割り当てただけで定義できます。変数は、山形括弧 (<>) で囲む必要があります。

以下の例は、ユーザー定義変数 `error_text` とそれに続く HPOM 変数 `$MSG_APPL` で、メッセージに関連するアプリケーションの名前を取得するために使用します。

```
/tmp/example_command <error_text> <$MSG_APPL>
```

環境変数 :

HPOM を起動する前に、次に示す変数を使用できます。

```
$OPC_BRC_HISTSIZE
```

ユーザーのブロードキャストコマンドの履歴の長さに関する環境変数の値を返します。保存されるコマンドの数はデフォルトで 1 ユーザーにつき 128 です。例: `export OPC_BRC_HISTSIZE=512`

設定変数 :

HPOM サーバー設定変数の一覧は、『*HPOM Server Configuration Variables*』を参照してください。

HPOM には、HPOM 設定の変更後にほとんどの設定変数を自動的に同期する機能があります。サーバープロセスで使用されているほとんどの設定変数 (`opcdispm`, `opcmsgm`, `ovoareqsdr`, `opcforwm`, `opcactm`, `opcttnsm`) は、`ovconfchg` コマンドを使用するたびに自動的に更新されます。

サーバープロセスで使用される一部の設定変数は例外であり、いつも同期されるわけではありません。ファイルおよびパス名、キューおよびパイプ名、ポート範囲、pid ファイルを表す設定変数はプロセスの起動時に設定され、通常は自動的に同期されることはありません。ただし、次の設定ファイルのファイル名の変数は自動で同期されます。

❑ 運用停止ポリシー：

OPC_OUTAGE_TEMPLATE (デフォルト: outage)

❑ メッセージ転送ポリシー：

OPC_MSG_FORW_TEMPLATE (デフォルト: opcforw)

❑ MSI 設定ファイル：

OPC_MSI_CONF (デフォルト: msiconf)

❑ リモートアクションフィルター設定ファイル：

OPC_ACTSEC_FILTER (デフォルト: remactconf.xml)

次の設定変数は起動時にのみ設定され、オンラインで更新されることはありません。

❑ OPC_OPCCTLM_START_OPCSVAM

❑ _M_ARENA_OPTS

❑ _M_SBA_OPTS

次の設定変数は特殊な動作をします。

OPC_RQS_NUM_AGT_WORKERS 値が増加した場合にのみ、オンラインで更新されます。

OPC_BBCDIST_RETRY_INTERVAL 前の待ち時間が終了するまで更新されません。

メッセージソースポリシーの変数

次の変数は、ほとんどのログファイル、HPOM メッセージインタフェース、しきい値モニター、および SNMP トラップポリシーのテキスト入力フィールドで使うことができます (例外は注記しています)。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。処理を正常に実行するためには、山形括弧を使用して変数を入力します。ポリシーの本文の文法についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

<\$MSG_APPL>

メッセージに関連したアプリケーションの名前を返します。この変数はログファイルポリシーでは使用できません。

出力例:

/usr/bin/su(1) Switch User

<\$MSG_GEN_NODE>

メッセージ送信元のノードの IP アドレスを返します。

出力例:

14.136.122.123

<\$MSG_GEN_NODE_NAME>

メッセージ送信元のノードの名前を返します。

出力例:

richie.c.com

<\$MSG_GRP>

メッセージのデフォルトのメッセージグループを返します。

出力例:

Security

<\$MSG_ID>

メッセージエージェン트가生成した、メッセージの固有の ID 番号を返します。除外メッセージにはメッセージ ID が付与されません。

出力例 :

6e998f80-a06b-71d0-012e-0f887a7c0000

<\$MSG_NODE>

イベントが発生したノードの IP アドレスを返します。

出力例 :

14.136.122.123

<\$MSG_NODE_ID>

イベントが発生したノードの名前を返します。

出力例 :

richie.c.com

この変数は、[サービス名] フィールドでのみ使えます。

<\$MSG_NODE_NAME>

イベントが発生したノードの名前を返します。これはノードのネームサービスから返される名前です。

出力例 :

richie.c.com

<\$MSG_OBJECT>

イベントに関連したオブジェクトの名前を返します。これは SNMP ポリシー用に設定します。この変数はログファイルポリシーでは使用できません。この変数はデフォルトのオブジェクトを返し、条件ウィンドウで設定したオブジェクトは返しません。

<\$MSG_SERVICE>

メッセージに関連したサービスの名前を返します。この変数は、自動アクションとオペレータ起動アクションでも使用できます。

出力例：

Application_Server

<\$MSG_SEV>

メッセージの重要度のデフォルト値を返します。これは Logfile ポリシーおよび OPCMSG ポリシー用に設定します。

出力例：

Normal

<\$MSG_TEXT>

メッセージのオリジナルテキストを返します。これは、各条件のメッセージテキストパターンに一致するソーステキストです。しきい値モニターポリシーで使用した場合、この変数は空白文字を返します。

出力例：

SU 03/19 16:13 + ttyp7 bill-root

<\$MSG_TIME_CREATED>

メッセージが作成された時間を、1970年1月1日からの秒数で返します。

出力例：

950008585

<\$MSG_TYPE>

メッセージタイプに設定されたデフォルト名を返します。この名前は、ポリシーの本文にキーワード MSGTYPE を使用して設定します。

<\${OPTION (N)}>

`opcmsg` または `opcmon` によって設定するオプションの変数の値を返します (<\${OPTION (A)}> <\${OPTION (B)}> など)。この変数の設定方法については、`opcmsg(1)` または `opcmon(1)` のマニュアルページを参照してください。

注記

`OPTION` 変数内には二重引用符を使用できないため、代わりに一重引用文字を使用してください。

HPOM での変数の解決

HPOM で使われる変数では、着信メッセージ、デフォルトポリシー設定、または変数を照合する条件設定に依存する値の内から 1 つの値が採用されます。HPOM は、特定の優先順位に従って変数を解決します。

変数の解決について

HPOM は、次の順番に従って変数の値を計算し設定します。

1. 外部ソース (API/ 実行可能プログラム、イベントなど) によって設定される値を使用します。たとえば、次のオプションと `opcmsg` コマンドを使用すると、値 `APP` が `<${MSG_APPL}>` に割り当てられます。

```
# opcmsg app=APP object=0 msg_text="Message text"
```
2. 変数が外部ソースによって設定できない場合、HPOM によって生成される値、たとえば、メッセージ ID を使用します。
3. 変数について上記のすべてが有効でない場合、HPOM は変数が評価されるポリシーの本文に設定されている値を使用します。デフォルト値が設定されていない場合、そのタイプに応じて変数の値を 0 (ゼロ) に設定するか、空白のままにしておきます。

変数の値の解決の際は、HPOM は指定された順番どおりに処理していきますので注意してください。たとえば、`<${MSG_OBJECT}>` の値が外部ソースによって設定されている場合 (手順 1)、手順 3 で設定されるデフォルト値は無視されます。

アクション専用の変数

次の変数はオペレータ起動アクションの Node フィールドにのみ使用できません。例外として、<\$OPC_MGMTSV> はすべてのフィールドで使用可能です。

変数 <\$OPC_MGMTSV>、<\$OPC_GUI_CLIENT> および <\$OPC_GUI_CLIENT_WEB> は山形括弧で囲む必要があります。

変数を文字列の一部に使用したり、ネストすることはできません。

\$OPC_ENV(env variable)

HPOM を起動したユーザーの環境変数を返します。この変数はオペレータ起動アクションにのみ使用できます。アクション呼び出しで処理されます。

出力例：

```
PATH, NLS_LANG, EDITOR, SHELL, HOME, TERM.
```

たとえば、SHELL を /usr/bin/ksh に設定し、オペレータ起動アクション echo \$OPC_ENV(SHELL) を設定してある場合は、次のコマンドがオペレータ起動アクションとして実行されます。

```
echo /usr/bin/ksh
```

<\$OPC_GUI_CLIENT>

Java GUI が動作中のクライアントでアプリケーションまたはアクションを実行します。

この変数の解決方法は、GUI クライアントが DNS のある UNIX ベースのシステムで動作しているか、Microsoft Windows インターネットネームサービス (WINS) を使用した PC で動作しているかどうかによって異なります。WINS を使用している場合、<\$OPC_GUI_CLIENT> は WINS のホスト名を返します。

<\$OPC_MGMTSV>

現在の HP Operations 管理サーバー名を返します。この変数は、アクションに関連するすべてのフィールドで使用できます。

出力例：

```
richie.c.com
```

<\$OPC_GUI_CLIENT_WEB>

Java GUI が動作中のクライアントで Web ブラウザを実行します。

この変数の解決方法は、GUI クライアントが DNS のある UNIX ベースのシステムで動作しているか、Microsoft Windows インターネットネームサービス (WINS) を使用した PC で動作しているかどうかによって異なります。WINS を使用している場合、<\$OPC_GUI_CLIENT_WEB> は WINS のホスト名を返します。

\$OPC_USER

現在管理サーバーにログインしている HPOM ユーザーの名前を返します。この変数はオペレータ起動アクションにのみ使用できます。アクション呼び出しで処理されます。

出力例 :

opc_adm

ログファイルキャプスレーターポリシー専用の変数

次の変数は、ログファイルポリシーのほとんどのテキスト入力フィールドで使用できます。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。

<\$1>

Windows イベントログタイプのポリシーです。Windows イベントの一部である使用可能なパラメータを 1 つ以上返します (たとえば、<\$1> は最初のパラメータを返し、<\$2> は 2 番目のパラメータを返します)。

<\$EVENT_ID>

Windows イベントログタイプのポリシーです。Windows イベントのイベント ID を返します。<\$EVENT_ID> は、複数行のイベントログメッセージの処理を簡略化します。イベントを個別に識別するには、イベントの Source フィールドと <\$EVENT_ID> が必要です。

出力例 :

0x0000600F

<\$LOGFILE>

モニター対象のログファイルの名前を返します。

出力例 :

suolog

<\$LOGPATH>

モニター対象ログファイルへの完全パスをファイル名とともに返します。

出力例 :

/var/adm/suolog

しきい値モニターポリシー専用の変数

次の変数は、しきい値モニターポリシーの大部分のテキスト入力フィールドで使うことができます (例外は注記しています)。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。

<\$NAME>

しきい値モニターの名前を返します。この名前は、[Add/Modify Monitor] ウィンドウの [Monitor Name] フィールドで設定します。この変数は [**モニタするプログラム**] フィールドまたは [MIB ID] フィールドでは使用できません。

出力例 :

cpu_util

<\$THRESHOLD>

モニターしきい値に設定されている値を返します。この名前は、[**条件番号**] ウィンドウの [Threshold:] フィールドで設定します。

出力例 :

95.00

<\$VALAVG>

しきい値モニターで報告されたすべてのメッセージの平均値を返します。

出力例 :

100.00

<\$VALCNT>

しきい値モニターがブラウザに対してメッセージを配信した回数を返します。

出力例 :

1

<\$VALUE>

しきい値モニターが計測した値を返します。

出力例 :

100.00

SNMP トラップポリシー専用の変数

次の変数は、SNMP トラップテキストの大部分のテキスト入力フィールドで使うことができます (例外は注記しています)。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。

<\$#>

エンタープライズ固有の SNMP トラップ (一般トラップ 6 エンタープライズ固有 ID) の変数の数を返します。

出力例 :

2

<\$*>

トラップに割り当てられているすべての変数を返します。

出力例 :

[1] .1.1 (OctetString): arg1 [2] .1.2
(OctetString): kernighan.c.com

- <\$@> イベントを受信した時刻を、*time_t* 表示を使用して、epoch (1970 年 1 月 1 日) からの秒数で返します。
出力例：
859479898
- <\$1> SNMP トラップの一部である使用可能なトラップパラメータを 1 つ以上返します (たとえば、<\$1> は最初の変数を返し、<\$2> は 2 番目の変数を返します)。
- <\$\>1> *value* 文字列として *n* よりも大きなすべての属性を返します。引き数の変数の数を出力する際に使用します。
<\$\>0> は、シーケンス番号、名前またはタイプのない \$* と等しくなります。
出力例：
richie.c.com
- <\$\>+1> *n* よりも大きなすべての属性を *name:value* 文字列として返します。
出力例：
.1.2: richie.c.com
- <\$+2> *n* 番目の変数バインディングを *name:value* 文字列として返します。この変数は、コマンドフィールドでは有効になりません。
出力例：
.1.2: richie.c.com
- <\$\>-n> *n* よりも大きなすべての属性を [*seq*] *name (type): value* 文字列として返します。
出力例：
[2] .1.2 (OctetString): kernighan.c.com

- <\$-2> *n* 番目の変数バインディングを
[seq] name-type:value 文字列として返します。この
変数は、コマンドフィールドでは有効になりません。
出力例：
[2] .1.2 (OctetString): richie.c.com
- <\$A> トラップを作成したノードを返します。
出力例：
richie.c.com
- <\$C> トラップのコミュニティを返します。
出力例：
public
- <\$E> トラップのエンタープライズ ID を返します。
出力例：
private.enterprises.hp.nm.openView.hpOpenView
- <\$e> エンタープライズオブジェクト ID を返します。
出力例：
.1.3.6.1.4.1.11.2.17.1
- <\$F> イベントが転送された場合は、pmd が動作しているリ
モートマシン名が (そのまま) 返されます。
出力例：
kernighan.c.com
- <\$G> 一般トラップ ID を返します。
出力例：

- <\$N> イベントをフォーマットするのに使用されたイベントフォーマット仕様のイベント名 (エイリアスをそのまま) を返します。Event Configurator での定義と同じものです。
- 出力例：
OV_Node_Down
- <\$O> イベントの名前 (オブジェクト ID) を返します。
- 出力例：
private.enterprises.hp.nm.openView.hpOpenView
.0.58916872
- <\$o> イベントのオブジェクト ID の数値を返します。
- 出力例：
.1.3.6.1.4.1.11.2.17.1
- <\$R> イベントの実際のソースを返します。この値は、イベントを配信する転送メカニズムによって推測されます。
- 出力例：
kernighan.c.com
- <\$r> イベントの暗黙のソースを返します。実際のソースが別のソースのプロキシとなっていると、このソースが実際のソースとは異なる場合があります。たとえば、ローカルで動作しているモニターアプリケーションがリモートノードの情報をレポートしているようなケースです。
- 出力例：
richie.c.com
- <\$S> 特定のトラップ ID を返します。
- 出力例：
5891686

| | |
|-------|--|
| <\$s> | イベントの重要度が返されます。 出力例： Normal |
| <\$T> | トラップのタイムスタンプを返します。 出力例： 0 |
| <\$V> | イベントを受信した転送に基づいて、イベントタイプを返します。現在サポートしているイベントタイプは、SNMPv1、SNMPv2、SNMPv2C、CMIP、GENERIC、SNMPv2INFORM です。 出力例： SNMPv1 |
| <\$X> | ローカル時刻表示を使用して、イベントを受信した時間を返します。 出力例： 17:24:58 |
| <\$x> | ローカル日付表示を使用して、イベントを受信した日付を返します。 出力例： 03/27/97 |

スケジュールアクションメッセージの変数

次の変数は、スケジュールアクションポリシーの [Scheduled Action - Start/Success/Failure Message] ウィンドウで使用可能です。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。

| | |
|----------|---|
| <\$PROG> | スケジュールアクションポリシーによって実行されたプログラムの名前を返します。 出力例： opcsv |
|----------|---|

<\$USER> スケジュールアクションポリシーを実行したユーザーの名前を返します。

出力例 :

root

指示文インタフェース呼び出しの変数

次の変数は、Java オペレータ GUI で実行する指示文インタフェース呼び出しでのみ使用できます。

<LOCAL_ON_JAVA_CLIENT>

指示文インタフェース呼び出しの結果 Java GUI が動作中のクライアントでプログラムまたはスクリプトを起動します。

たとえば、Java GUI クライアントで Microsoft Internet Explorer を起動するには、opcinstr コマンド行ツールへの入力として使用するファイルで、次のように INSTR_INTERF_CALL 引き数とともに変数を使用します。

```
<LOCAL_ON_JAVA_CLIENT> "C:\Program Files\  
Internet Explorer\IEXPLORE.EXE"
```

<LOCAL_ON_JAVA_CLIENT_WEB>

指示文インタフェース呼び出しの結果 Java GUI が動作中のクライアントで Web ブラウザを起動します。

たとえば、Java GUI クライアントで Web ブラウザを URL `http://www.hp.com` で起動するには、opcinstr コマンド行ツールへの入力として使用するファイルで、次のように INSTR_INTERF_CALL 引き数とともに変数を使用します。

```
<LOCAL_ON_JAVA_CLIENT_WEB>  
http://www.hp.com
```

Java GUI 作業空間の設定に応じて、組み込みまたは外部 Web ブラウザのいずれかが起動します。

指示文インタフェースへのコマンド行インタフェースの詳細は、*opcinstrif(1m)* マニュアルページを参照してください。

アプリケーション呼び出しおよびユーザーインターフェースの変数

次の変数は、GUI の大部分のテキスト入力フィールドで使うことができます (例外は注記しています)。これらの変数は HPOM で使われるか、または外部プログラムへ渡されます。

`$OPC_ENV`(env variable)

HPOM を起動したユーザーの環境変数を返します。

出力例 :

`PATH, NLS_LANG, EDITOR, SHELL, HOME, TERM.`

`$OPC_EXT_NODES`

アプリケーションの実行時に選択された全外部ノードのノードパターンを返します。各名前は、空白文字で区切られます。

`$OPC_MSG_NODES`

現在選択しているメッセージを生成したイベントが発生したすべてのノードの名前を返します。各名前は、空白文字で区切られます。ノードは登録ノードに登録されている必要はありません。これらの複数のブラウザで同一のメッセージが選択された場合は、重複する選択が無視されます。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのノードのみを返します。

出力例 :

`kernighan.c.com richie.c.com`

\$OPC_MSG_GEN_NODES

現在選択されている、HPOM エージェントが発信したメッセージの発信元ノードの名前をすべて返します。各名前は、空白文字で区切られます。ノードは登録ノードに登録されている必要はありません。これらの複数のブラウザで同一のメッセージが選択された場合は、重複する選択が無視されます。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのノードのみを返します。

出力例：

```
kernighan.c.com richie.c.com
```

\$OPC_MSG_IDS

開いている 1 つ以上のメッセージブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID (UUID) を返します。複数のブラウザで同一のメッセージが選択された場合は、重複する選択が無視されます。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID のみを返します。

出力例：

```
85432efa-ab4a-71d0-14d4-0f887a7c0000  
a9c730b8-ab4b-71d0-1148-0f887a7c0000
```

\$OPC_MSGIDS_ACT

「アクティブ / 全メッセージブラウザ」や HP Software の「メッセージブラウザ」で現在選択されているメッセージのメッセージ ID (UUID) を返します。これらの複数のブラウザで同一のメッセージが選択された場合は、重複する選択が無視されます。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID のみを返します。

出力例：

```
85432efa-ab4a-71d0-14d4-0f887a7c0000  
a9c730b8-ab4b-71d0-1148-0f887a7c0000
```

\$OPC_MSGIDS_HIST

履歴メッセージブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID (UUID) を返します。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID のみを返します。

出力例：

```
edd93828-a6aa-71d0-0360-0f887a7c0000  
ee72729a-a6aa-71d0-0360-0f887a7c0000
```

\$OPC_MSGIDS_PEND

ペンディングメッセージブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID (UUID) を返します。HPOM Java GUI では、最も手前に表示されているブラウザで現在選択されているメッセージのメッセージ ID のみを返します。

出力例：

```
edd95828-ac2a-71d0-0360-0f887a7c0000  
ee96729a-ada9-71d0-0360-0f887a7c0000
```

\$OPC_NODES

アプリケーションの実行時に選択されたすべての通常のノードの名前を返します。各名前は、空白文字で区切られます。ノードは登録ノードに登録されている必要はありません。IP マップのサブマップからノードを直接選択できます。

出力例：

```
kernighan.c.com richie.c.com
```

\$OPC_USER

現在管理サーバーにログインしている HPOM ユーザー一名を返します。

出力例：

```
opc_adm
```


Java GUI から起動するアプリケーションの変数

次の変数は、Java オペレータ GUI から起動するアプリケーションでのみ使用できます。

`$OPC_CUSTOM[name]`

カスタムメッセージ属性名の値を返します。たとえば、変数 `$OPC_CUSTOM[device]` であれば、値 `Lan` が返されます。

`$OPC_EXACT_SELECTED_NODE_LABELS`

アプリケーションの実行時に選択されたすべてのノードおよびノードグループのラベルを返します。各名前は、空白文字で区切られます。

`$OPC_GUI_CLIENT`

Java GUI が動作中のクライアントでアプリケーションまたはアクションを実行します。この変数の解決方法は、GUI クライアントが DNS のある UNIX ベースのシステムで動作しているか、Microsoft Windows インターネットネームサービス (WINS) を使用した PC で動作しているかどうかによって異なります。WINS を使用している場合、`$OPC_GUI_CLIENT` は WINS のホスト名を返します。

`$OPC_GUI_CLIENT_WEB`

Java GUI が動作中のクライアントで Web ブラウザを実行します。この変数の解決方法は、GUI クライアントが DNS のある UNIX ベースのシステムで動作しているか、Microsoft Windows インターネットネームサービス (WINS) を使用した PC で動作しているかどうかによって異なります。WINS を使用している場合、`$OPC_GUI_CLIENT_WEB` は WINS のホスト名を返します。

`$OPC_NODE_LABELS`

アプリケーションの実行時に選択されたノードツリー内の全ノードのラベルを返します。各名前は、空白文字で区切られます。

Java GUI のメッセージ関連変数

本項では、次のメッセージ関連変数について説明します。

- 182 ページの「メッセージ関連変数のパラメータ」
- 192 ページの「メッセージ関連変数の例」

メッセージ関連変数のパラメータ

一部の変数は、特定のメッセージ属性の存在に応じて、TRUE (真) または FALSE (偽) の値を返します。たとえば、自動アクションが定義されていれば、TRUE (真) が返されます。定義されていない場合は、FALSE (偽) を返します。

属性が空白の場合は、空白文字が返されます。存在しない属性を使用すると、通常の文字列の一部のように処理されます。つまり、評価はされず、文字列は変更されずに残ります。

変数から返されたデータは、[**メッセージのプロパティ**] ダイアログボックスに表示されるものと同じタイプになります。

文字列からの単語の抽出および特定の注釈へのアクセスのためのインデックス付けは 1 から始まり、0 で始まることはありません。

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC`

自動アクションが定義されているかどうかを示します。

出力例：

TRUE

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.ACKNOWLEDGE`

選択したメッセージを受諾するよう自動アクションが定義されており、そのアクションが正常に終了した場合、この変数は `yes` を返します。そうでない場合は、`no` を返します。

出力例：

yes

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.ANNOTATION`

この変数が `yes` を返す場合は、自動アクションにより、選択したメッセージに対して注釈が付与されます。アクションが失敗すると、注釈が常に書き込まれます。

出力例：

```
yes
```

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.COMMAND`

選択したメッセージの自動アクションとして実行されたスクリプトまたはプログラムを、そのパラメータとともに返します。

出力例：

```
dist_del.sh 30 warning
```

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.NODE`

選択したメッセージに対して自動アクションが実行されたノードを返します。

出力例：

```
kernighan.c.com
```

`$OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.STATUS`

メッセージの自動アクションの現在のステータスを返します。この変数は、`running` (実行中)、`failed` (失敗)、または `successful` (成功) を返します。

出力例：

```
successful
```

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR`

オペレータ起動アクションが定義されているかどうかを示します。

出力例：

```
TRUE
```

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.ACKNOWLEDGE`

選択したメッセージに対して承認を行うようオペレータ起動アクションが定義されており、そのアクションが正常に終了した場合、この変数は `yes` を返します。そうでない場合は、`no` を返します。

出力例：

`yes`

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.ANNOTATION`

この変数が `yes` を返す場合は、オペレータ起動アクションにより、選択したメッセージに対して注釈が付与されます。アクションが失敗すると、注釈が常に書き込まれますので注意してください。

出力例：

`yes`

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.COMMAND`

選択したメッセージのオペレータ起動アクションとして実行されたスクリプトまたはプログラムを、そのパラメータとともに返します。

出力例：

`ps -ef`

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.COMMAND[n]`

選択したメッセージのオペレータ起動アクションとして実行されたスクリプトまたはプログラムの `n` 番目のパラメータを返します。

出力例：

`-ef`

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.NODE`

選択したメッセージに対してオペレータ起動アクションが実行されたノードを返します。

出力例：

kernighan.c.com

`$OPC_MSG.ACTIONS.OPERATOR.STATUS`

メッセージのオペレータ起動アクションの現在のステータスを返します。この変数は、`running` (実行中)、`failed` (失敗)、または `successful` (成功) を返します。

出力例：

successful

`$OPC_MSG.ACTIONS.TROUBLE_TICKET.ACKNOWLEDGE`

この変数は次の値を返します。

`yes` メッセージはトラブルチケットシステムに転送された後、自動的に受諾されました。

`no` メッセージはトラブルチケットシステムに転送された後、受諾されませんでした。

出力例：

yes

`$OPC_MSG.ACTIONS.TROUBLE_TICKET.STATUS`

この変数は次の値を返します。

`yes` メッセージはトラブルチケットシステムに転送されました。

`no` メッセージはトラブルチケットシステムに転送されませんでした。

出力例：

yes

`$OPC_MSG.ANNOTATIONS`

メッセージに注釈があるかどうかを示します。メッセージに注釈が少なくとも 1 つある場合は、TRUE (真) を返します。注釈がない場合は、FALSE (偽) を返します。

出力例 :

```
TRUE
```

`$OPC_MSG.ANNOTATIONS[n]`

n 番目の注釈を返します。

出力例 :

```
Performed Message Correlation;  
Message Key Relation:  
Message 59d06840-ac4f-71d5-1f67-0f887e320000  
with condition id  
fe00fa34-9e34-71d5-143e-0f887e320000 ackn'ed  
0 messages.
```

`$OPC_MSG.APPLICATION`

選択したメッセージに関連したアプリケーションの名前を返します。

出力例 :

```
/usr/bin/su(1) Switch User
```

`$OPC_MSG.ATTRIBUTES`

この変数は次の値を返します。

unmatched:

- メッセージはどのメッセージ条件にも該当しませんでした。
- メッセージはもともとメッセージブラウザには表示されませんでした。

出力例 :

```
unmatched
```

\$OPC_MSG.CREATED

管理対象ノードでメッセージが作成された日付と時間を返します。

出力例：

09/18/08 18:08:08

\$OPC_MSG.DUPLICATES

除外された重複メッセージの数を返します。

出力例：

17

\$OPC_MSG.GROUP

選択したメッセージが属するメッセージグループを返します。

出力例：

Security

\$OPC_MSG.INSTRUCTIONS

指示文を返します。

出力例：

Available space on the device holding the /
(root) filesystem is less than the configured
threshold. This may lead to ...

\$OPC_MSG.LAST_RECEIVED

最新の重複メッセージが管理サーバーで受信された日付と時間を返します。

出力例：

09/16/08 03:17:23

`$OPC_MSG.MSG_KEY`

メッセージに関連するメッセージキーを返します。

出力例：

`my_appl_down:kernighan.c.com`

`$OPC_MSG.MSG_ID`

選択したメッセージ固有の ID 番号を返します。

出力例：

`217362f4-ac4f-71d5-13f3-0f887e320000`

`$OPC_MSG.NO_OF_ANNOTATIONS`

メッセージの注釈の数を返します。

出力例：

`3`

`$OPC_MSG.NODE`

選択したメッセージが発行された管理対象ノードを返します。

出力例：

`kernighan.c.com`

`$OPC_MSG.NODES_INCL_DUPS`

選択されたメッセージが発行された管理対象ノードを返します。同じノードからの複数のメッセージの重複したノード名も含まれます。

出力例：

`kernighan.c.com richie.c.com richie.c.com`

`$OPC_MSG.OBJECT`

イベントの影響を受けるオブジェクト、イベントを検出したオブジェクト、イベントの原因となったオブジェクトを返します。

出力例：

`CPU`

\$OPC_MSG.ORIG_TEXT

選択したメッセージのオリジナルテキストを返します。

出力例 :

SU 09/18 18:07 + 6 root-spooladm

\$OPC_MSG.ORIG_TEXT[n]

メッセージのオリジナルテキストの *n* 番目のワードを返します。

出力例 :

the

\$OPC_MSG.OWNER

選択したメッセージの所有者を返します。

出力例 :

opc_op

\$OPC_MSG.RECEIVED

管理サーバーでメッセージが受信された日付と時間を返します。

出力例 :

09/18/08 18:08:10

\$OPC_MSG.SERVICE

メッセージに関連したサービスの名前を返します。

出力例 :

VP_SM:Agent:ServicesProcesses@@kernighan.c.com

\$OPC_MSG.SERVICE.MAPPED_SVC_COUNT

該当するメッセージにマップされているメッセージ内のサービスの名前の数を返します。

出力例 :

3

`$OPC_MSG.SERVICE.MAPPED_SVC[n]`

このメッセージの n 番目のサービス名を返します。

出力例 :

SAP:applsv01

`$OPC_MSG.SERVICE.MAPPED_SVCS`

該当するメッセージによってマップされているメッセージ内のすべてのサービスの名前を返します。各名前は、空白文字で区切られます。

出力例 :

SAP:applsv01 SAP:applsv02

`$OPC_MSG.SEVERITY`

メッセージの重要度を返します。Unknown (認識不能)、Normal (正常域)、Warning (注意域)、Minor (警戒域)、Major (重要警戒域)、または Critical (危険域) のいずれかの値になります。

出力例 :

Normal

`$OPC_MSG.SOURCE`

メッセージを生成したアプリケーションまたはコンポーネントの名前を返します。

出力例 :

Message:opcmsg(1|3)

`$OPC_MSG.TEXT`

選択したメッセージの完全テキストを返します。

出力例 :

The following configuration information was successfully distributed:

Templates (OpC30-814)

`$OPC_MSG.TEXT[n]`

メッセージテキストのテキストで n 番目のワードを返します。

出力例 :

following

`$OPC_MSG.TIME_OWNED`

メッセージが受諾された日付と時間を返します。

出力例 :

09/18/08 18:11:10

`$OPC_MSG.TYPE`

メッセージのメッセージタイプを返します。

出力例 :

ECS

メッセージ関連変数の例

本項では、日々の作業に使用できるメッセージ関連変数とパラメータの例を説明します。

□ メッセージ属性：

次の変数を使用すると、すべてのメッセージ属性が表示されます。

```
$OPC_MSG.ATTRIBUTES
```

後は属性名を追加します。

たとえば、メッセージのテキストを取得するには、次を使用します。

```
$OPC_MSG.TEXT
```

また、文字列を表す属性で作業する場合は、特定のワードにアクセスできます。

たとえば、メッセージのテキストの 4 番目のワードを取得するには、次を使用します。

```
$OPC_MSG.TEXT[4]
```

このルールでは注釈は例外となります。注釈では、インデックスによって返される注釈を指定します。

たとえば、現在選択しているメッセージの 7 番目の注釈を表示するには、次を使用します。

```
$OPC_MSG.ANNOTATIONS[7]
```

□ 重複メッセージ：

アプリケーションのメッセージの重複数の詳細を表示するには、次を使用してください。

```
$OPC_MSG.DUPLICATES
```

□ 作成時間と重要度：

一部の時間および重要度を使用して統計の計算をする場合は、次のようにメッセージの作成時間と重要度を指定します。

```
$OPC_MSG.CREATED
```

```
$OPC_MSG.SEVERITY
```

□ メッセージテキスト :

3 番目のワードに何らかのステータスを設定したメッセージテキストを作成するポリシー条件を定義しており、このワードを簡単に抽出して `evaluate_status` と呼ばれるアプリケーションに転送する場合は、次の変数を使用します。

```
evaluate_status $OPC_MSG.TEXT[3]
```

□ アクション属性 :

アクション属性を使用して評価する場合、次の自動およびオペレータ起動アクションをチェックするシェルスクリプトを作成し、アクションステータスの詳細および注釈が付けられているかどうかの情報を取得します。

```
script_name $OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC
```

```
script_name $OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.STATUS
```

```
script_name $OPC_MSG.ACTIONS.AUTOMATIC.ANNOTATION
```

メッセージに対して自動アクションが定義されている場合、最初のパラメータは `TRUE` (真) になります。このスクリプトが役に立つのはその後に複数の属性が使用されている場合のみで、空白文字の場合は各属性のチェックは行われません。

□ 注釈 :

アプリケーションで選択したメッセージの 2 番目の注釈にアクセスする場合は、次の変数を使用します。

```
$OPC_MSG.ANNOTATIONS[2]
```

Service Navigator で使用する変数

本項では、Service Navigator で使用可能な変数を一覧にし、定義を行います。

サービス名での HPOM 変数

HPOM では、[サービス名] フィールドのサービス名の一部として変数を使用できます。

たとえば、次のサービスについて考えてみます。

```
SAP:applsv01
```

```
SAP:applsv02
```

すべてのアプリケーションサーバーからのメッセージを傍受するには、[サービス名] フィールドに `SAP:<$MSG_NODE_NAME>` と入力します。

メッセージ条件により、メッセージの生成元に応じて、変数が `applsv01` または `applsv02` に解決され、該当するサービスに送信されます。

[サービス名] フィールドで使用できる変数の詳細は、165 ページの「メッセージソースポリシーの変数」を参照してください。これらの変数はサービス設定ファイルでは使用できませんので注意してください。

ツールおよびサービスアクションでの HPOM 変数

次の変数は、サービス設定ファイルでサービスアクションを定義する際に、コマンド文字列に使用できます。

```
$OPC_SERVICE_LABEL
```

サービスのラベルを返します。

```
$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC_COUNT
```

サービスの「service name in message」プロパティの数を返します。

出力例：

```
17
```

`$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVC[n]`

サービスの n 番目の「service name in message」を返します。

出力例：

SAP:applsv02

`$OPC_SERVICE_MAPPINGS_SVCS`

サービスのすべての「service name in message」プロパティを返します。各名前は、空白文字で区切られます。

出力例：

SAP:applsv01 SAP:applsv02

`$OPC_SERVICE_NAME`

現在のサービス名を返します。

`$OPC_SERVICE_NODE`

ノードサービス属性が設定されている場合、その名前を返します。

`$OPC_SERVICE_ORIGINAL_ID`

サービスのオリジナル ID を返します。

出力例：

node_fred

`$OPC_SERVICE_VALUE[name]`

選択したサービスで、名前 <name> の付いたサービスパラメータの値を返します。設定されていない場合は、空白文字を返します。

注記

これらのすべての HPOM 変数はツールでも使用できます。

URL 定義での HPOM 変数

次の変数は URL の定義の際にも使用できます。

\$LANG

Service Navigator GUI を使用しているユーザーの言語設定を返します。

\$OPC_GUI_CLIENT

現在 GUI が動作しているクライアントのホスト名を返します。

\$OPC_MGMTSV

HP Operations 管理サーバーのホスト名を返します。

3 HPOM 管理対象ノードの設定

概要

本章では、HPOM 管理対象ノードに関して、設定および参照情報、サーバーノード通信などを詳しく説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 199 ページの「HPOM の HTTPS 通信管理コマンド」
- 202 ページの「リモートアクションの許可」
- 211 ページの「証明書を使用した作業」
- 225 ページの「管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理」
- 241 ページの「HTTPS 管理対象ノードでの作業」
- 246 ページの「仮想ノードでの作業」
- 264 ページの「HPOM におけるプロキシ」
- 269 ページの「DHCP クライアントシステム上での HTTPS エージェントの管理」
- 273 ページの「HPOM における変数の管理」
- 275 ページの「HTTPS エージェントのトラブルシューティング」
- 310 ページの「HPOM のトレース機能」
- 325 ページの「HTTPS ベース通信の設定方法」

HPOM 管理対象ノードについての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』および HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

HPOM の HTTPS 通信管理コマンド

HTTPS 通信は以下のコマンドを使用して制御できます。

管理サーバーと管理対象ノードで使えるコマンド

- **ovcoreid** (一意のシステム ID)

`ovcoreid` は、既存の `OvCoreId` 値を表示したり、新しい `OvCoreId` 値をローカルシステムに作成および設定するためのコマンドです。

このツールの使用方法は、`ovcoreid(1)` のマニュアルページを参照してください。

- **ovc** (プロセス制御)

`ovc` では、制御サービス `ovcd` に登録されているすべてのコンポーネントについて、起動/停止、イベント通知、およびステータスレポートを制御することができます。対象にできるコンポーネントは、サーバープロセス、エージェント (たとえば、**Performance Agent** や **Discovery Agent**)、イベントインターセプタ、あるいは、システムインテグレータによって加えられたアプリケーションなどです。

このツールの使用方法は、`ovc(1)` のマニュアルページを参照してください。

- **bbcutil**

`bbcutil` は、HP Communication Broker を制御するためのコマンドです。

このツールの構文と使用方法は、`bbcutil(1)` のマニュアルページを参照してください。

通信パラメータは、次のファイルで設定します。

```
<OVDataDir>/conf/confpar/bbc.ini
```

- **ovconfget**

インストールされている HP BTO ソフトウェアコンポーネントには対応する設定ファイルがあり、そこに 1 つまたは複数の名前空間が定義されています。設定ファイルはシステム全体、または指定した高可用性リソースグループに適用されます。名前空間とは、コンポーネントに属する設定情報のグループです。設定ファイルに指定したすべての設定情報は、`settings.dat` 設定データベースに複製されます。

指定された各名前空間に対して、`ovconfget` は特定の属性を返し、その属性を `stdout` に書き込みます。引き数なしで使用した場合は、`ovconfget` はすべての名前空間にあるすべての属性を `stdout` に書き込みます。

このツールの使用方法は、*ovconfget(1)* のマニュアルページを参照してください。

- **ovconfchg**

インストールされている HP BTO ソフトウェアコンポーネントには対応する設定ファイルがあり、そこに 1 つまたは複数の名前空間が定義されています。名前空間とは、コンポーネントに属する設定情報のグループです。

`ovconfchg` は、システム共通の設定ファイルまたは特定の**高可用性リソースグループ**のいずれかの設定を操作し、設定データベースを更新し、通知スクリプトを起動させます。

このツールの使用方法は、*ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

- **ovpolicy**

`ovpolicy` はローカルポリシーおよびその他のポリシーを管理します。ポリシーは、ネットワーク、システム、サービスおよびプロセス管理の自動化に便利な 1 つ以上の仕様、ルールおよびその他の情報のセットです。ポリシーを管理対象システムに配布することで、ネットワーク間で一貫性のある自動管理が可能となります。ポリシーはカテゴリにグループ化できます。各カテゴリには 1 つ以上のポリシーを設定できます。また、各カテゴリには 1 つ以上の属性を設定でき、属性は名前と値のペアです。

`ovpolicy` を使用すると、ローカルポリシーをインストール、削除、有効化、無効化できます。このツールの使用方法は、*ovpolicy(1)* のマニュアルページを参照してください。

HP Operations 管理サーバーで使えるコマンド

- **opccsacm** (証明書サーバーアダプタ制御マネージャ)

`opccsacm` は、HP Operations サーバー上で新しいノード証明書とインストールキーを手作業で発行するためのコマンドです。また、このコマンドで HP Operations のデータベースを変更し、証明書の管理操作で発生した変更点を反映することもできます。

このツールの使用方法は、*opccsacm(1m)* のマニュアルページを参照してください。

- **opccsa** (証明書サーバーアダプタ)

`opccsa` コマンドでは、保留されている証明書リクエストのリスト表示、証明書リクエストと HP Operations データベース内のターゲットノードとのマッピング、および指定された証明書リクエストの承諾 / 拒否 / 削除を行うことができます。

このツールの使用方法は、*opccsa(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM 管理対象ノードでのみ使用されるコマンドは、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

リモートアクションの許可

HPOM 管理環境では、リモートアクションは特殊な扱いが必要です。環境内の特定のリモートシステムで実行することを意図した偽のリモートアクションが管理サーバーに送信されないようにする必要があります。

HPOM では、特定のコマンドなどのアクション文字列が悪意のあるユーザーによって改ざんされることはありません。HP Operations 管理サーバーでは、以下の設定が可能です。

- HP Operations 管理サーバーがどのシステムアクションを実行するか
- HTTPS エージェントからの「署名されたアクション」のみを受け付けるかどうか

リモートアクションの許可の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

リモートアクションを許可するためのサーバーの設定

メッセージマネージャでは、HP Operations 管理サーバーにある設定ファイルを使ってリモートアクションの許可を指定します。設定は、どのシステムをアクション署名者として信頼するかを定義する「信頼 (trust)」セクションと、条件とアクションで構成される「ルール (rule)」のリストで構成されています。各アクションリクエストのすべての条件 (condition) が定義順にチェックされます。条件が該当する場合、アクションリクエストの処理は終了します。

条件では、ソースノード、ターゲットノード、署名といった、アクションリクエストのプロパティをチェックできます。allow および deny の 2 つのアクションのみが可能です。allow アクションでは、アクションリクエストが許可されます。deny アクションでは、アクションリクエストが拒否されます。

許可データは、許可が拒否された理由とともに記録されます。アクションが許可されなかった場合、メッセージからアクションが自動的に削除され、一致および署名ステータスに関する詳細がメッセージに注釈として追加されます。無許可メッセージが GUI に表示されることはありませんので、誤って実行されることはありません。

ソースノードとターゲットノードはノードグループまたは単一のノードに対して一致します。管理サーバーでは専用のキーワードを使用できます。

新しい設定ファイルが存在しなかったり、ルールを含んでいない場合には、すべてのリモートアクションは無効になります。管理サーバーの OvCoreId を含んでいるデフォルトの設定ファイルは、製品とともにインストールされます。デフォルトの設定ファイルにはコメント行にサンプルがいくつか含まれています。

メッセージマネージャは、起動時に次のファイルを読み込みます。

/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/remactconf.xml

実行時に起動され、ファイルの再読み込みを行う場合もあります。

設定ファイルの構文は XML をベースとしており、以下のスキーマに準じています。

図 3-1 リモートアクション設定ファイルの構文

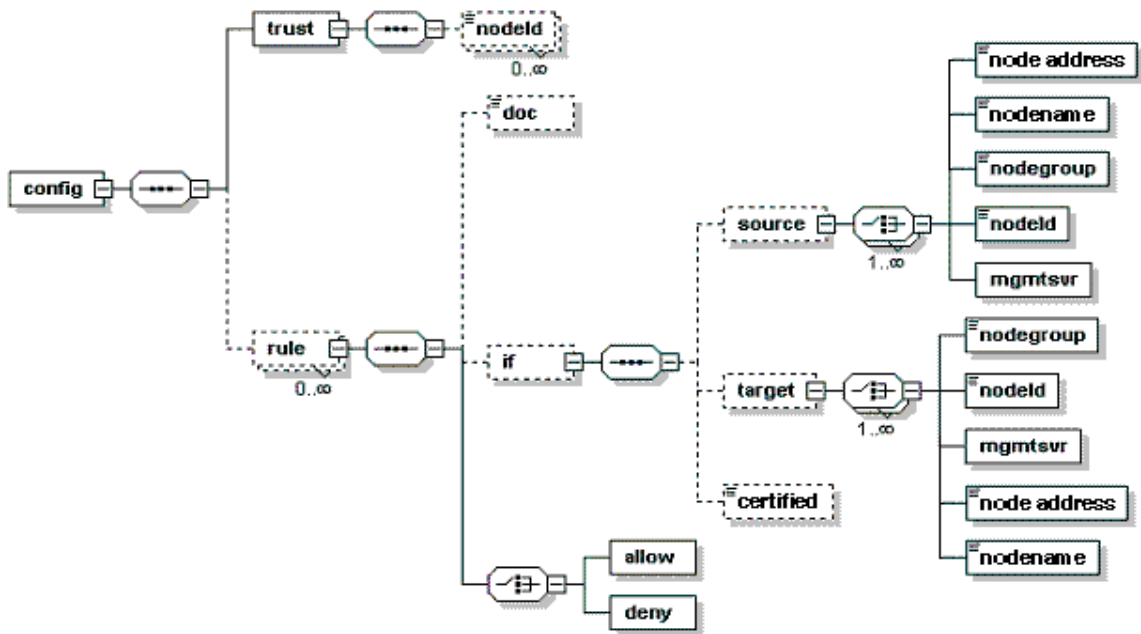


表 3-1 リモートアクション設定ファイルのコンポーネント

| 要素 | 説明 |
|-----------|---|
| config | config は、trust 要素と rule 要素のリストで構成されています。 |
| trust | trust 要素は、nodeId 要素のリストで構成されており、各要素に信頼できるノードの OvCoreId が含まれています。 |
| rule | 各 rule は、次のコンポーネントで構成されています。 <ul style="list-style-type: none">• doc (オプション) 説明を含む。• if (オプション) condition を含む。• allow または deny アクション。 allow および deny アクションは空白で、アクションの実行を許可するか、拒否するかを定義します。 |
| condition | 条件 (condition) は、一連の任意のチェックで構成されます。条件は、含まれるすべてのチェックが一致した場合にのみ一致します。チェックが定義されていない場合、または条件が定義されていない場合は、常に一致します。 次のチェックがあります。 <ul style="list-style-type: none">• source• target• certified |

表 3-1

リモートアクション設定ファイルのコンポーネント (続き)

| 要素 | 説明 |
|-----------------------------|---|
| <p>source</p> <p>target</p> | <p>アクションリクエストのソースノードのチェックに使用。</p> <p>アクションリクエストのターゲットノードに対するチェックに使用。</p> <p>ソースおよびターゲットの両方ともが、一連の選択で構成されます。いずれかの要素が一致した場合に、これらのチェックが一致します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • nodegroup <p>nodegroup 要素には、HPOM データベースに格納されているノードグループの名前が含まれます。リクエストのノードが、当該ノードグループのメンバーであれば一致します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • nodeId <p>nodeId 要素には、OvCoreId が含まれます。OvCoreId がリクエストのノードの ID である場合に、一致します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • mgmtsrv <p>mgmtsrv 要素は空白です。リクエストのノードが管理サーバーである場合に、一致します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • nodeAddress • nodename |
| <p>certified</p> | <p>certified チェック項目には、valid と invalid の値が指定できます。</p> <p>valid の場合は、署名と証明書が用意されており、その署名を行ったのが証明書の所有者であり、証明書の件名の OvCoreId が trust 要素にリスト化されている場合にのみ、一致します。</p> <p>invalid はそれ以外の場合にすべて一致します。</p> |

HPOM 管理対象ノードの設定 リモートアクションの許可

次は、リモートアクション設定の例です。

```
<?xml version="1.0"?>
<config
xmlns="http://openview.hp.com/xmlns/Act/Config/2002/08">
  <rule>
    <doc>Actions from Group2 to Group1 are always
allowed</doc>
    <if>
      <source>
        <nodegroup>Group2</nodegroup>
      </source>
      <target>
        <nodegroup>Group1</nodegroup>
      </target>
    </if>
    <allow/>
  </rule>
  <rule>
    <doc>No actions from Group3 are allowed</doc>
    <if>
      <source>
        <nodegroup>Group3</nodegroup>
      </source>
    </if>
    <deny/>
  </rule>
  <rule>
    <doc>Actions to Group3 are allowed if certified</doc>
    <if>
      <target>
        <nodegroup>Group3</nodegroup>
      </target>
      <certified>true</certified>
    </if>
    <allow/>
  </rule>
</config>
```

役割とアクセス権

一般に、役割 (ロール) により特定のタスクを実行する権限が与えられます。たとえば、HPOM 環境ではアクションの実行、ファイルの配布、設定変更の権限です。以下に示す HPOM の設定済みの役割には、それぞれデフォルトのアクセス権のセットがあります。これは、HP Operations エージェントのマニュアルで説明するように変更が可能です。

アクセス権とは、アクションを実行したり、ファイルを配布したり、設定を行うための権利です。これらの権利は、『*HPOM コンセプトガイド*』で説明する HP Operations 管理サーバーにマッピングされています。

名前空間 `sec.core.auth.mapping.<HPOM_mgr_role>` にある設定情報を変更することで、マッピングを変更できます。ここで、`<HPOM_mgr_role>` は HP Operations 管理サーバーの役割です。たとえば、意図しない設定や未許可の設定が配布されないようにするために、初期 HP Operations 管理サーバーからのポリシーとインストールメンテーションの配布を許可しないように設定することができます。

アクセス権の制限

HP Operations 管理サーバープロセスから HTTPS エージェントへのアクセスを制限することで、管理サーバーが管理対象ノードで実行できる動作を制限または禁止することができます。

特定のアクセス権は、`ovconfchg` コマンド行ツール (詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照) を使用して個々の HTTPS 管理対象ノードで与えることもできますし、エージェントをインストールする際に必要な設定を `bbc_inst_defaults` ファイルに追加することで、HP Operations 管理サーバーからリモートに与えることもできます。

ヒント

`bbc_inst_defaults` ファイルに設定を追加する場合、個別の HTTPS エージェントで設定を変更する必要はありません。これらの設定は、`bbc_inst_defaults` ファイルの中で、サブネット、個々のノードなどに制限することができます。

2 種類の一般的なシナリオについての詳細は、209 ページの「設定情報が無人配布されないようにする」および 210 ページの「リモートアクセスの拒否」も参照してください。

HPOM 管理対象ノードの設定 リモートアクションの許可

bbc_inst_defaults ファイルを使用してアクセス権を変更する場合は、以下に示すように変数を使用可能な値に置き換える必要があります。

変数名 説明および値

sec.core.auth.mapping.<HPOM_mgr_role>

初期 HP Operations マネージャの名前空間 :

sec.core.auth.mapping.manager

フレキシブル管理環境のみ :

sec.core.auth.mapping.secondary

sec.core.auth.mapping.actionallow

各役割の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

<comp_name>

エージェントのコンポーネント名 :

ctrl

conf

depl

eaagt.actr

<dec_value>

特定のエージェントコンポーネントに対する、HP Operations マネージャのアクセス権を表す 10 進数の値の合計。デフォルト値 :

ctrl 15

conf 511

depl 2047

eaagt.actr 1

アクセス権と対応する値の詳細なリストは、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

インストール時に管理サーバーからリモートで HTTPS エージェントへのアクセスを制限するには、次の `bbc_inst_defaults` ファイルで設定を行います。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults

[sec.core.auth.mapping.<HPOM_mgr_role>]
    <comp_name> = <dec_value>
    <comp_name> = <dec_value>
    ...
```

設定情報が無人配布されないようにする

設定情報が無人で配布されないようにするには、1つまたは複数の HP Operations マネージャ役割で次の値を設定することで、HP Operations 管理サーバーからの設定の配布を禁止します。

```
conf          496
depl          2044
```

たとえば、管理対象ノードで `ovconfchg` コマンド行ツールを使用して以下のように入力すると、初期 HP Operations マネージャからの設定情報の配布が拒否されます。

```
ovconfchg -ns sec.core.auth.mapping.manager -set conf 496 \
-set depl 2044
ovc -kill
ovc -start
```

また、初期 HP Operations 管理サーバーから指定したサブネット (以下の例では 192.168.10) 内の全ノードへの設定情報の配布を拒否して、承認を受けた専門家のみが、セキュリティ上重要なノードの更新をローカルに行えるようにすることもできます。ノードをインストールする前に、`bbc_inst_defaults` ファイルに以下の行を追加します。

```
[sec.core.auth.mapping.manager]
192.168.10.* : conf = 496
192.168.10.* : depl = 2044
```

管理サーバーで設定情報の配布が間違っ (または許可なしに) 起動されると、エラーメッセージが生成されます。

リモートアクセスの拒否

HTTPS エージェントへのリモートアクセスを完全に拒否するには、1 つまたは複数の HP Operations マネージャ役割に以下の値を設定します。

```
ctrl          0
conf          0
depl          0
eaagt.actr    0
```

たとえば、HTTPS 管理対象ノードで `ovconfchg` コマンド行ツールを使用して、以下のように入力します。

```
ovconfchg -ns sec.core.auth.mapping.manager - set ctrl 0 \  
-set conf 0 -set depl 0 -set eaagt.actr 0  
ovc -kill  
ovc -start
```

または、ノードをインストールする前に、`bbc_inst_defaults` ファイルに以下の行を追加します。

```
[sec.core.auth.mapping.manager]  
192.168.10.* : ctrl = 0  
192.168.10.* : conf = 0  
192.168.10.* : depl = 0  
192.168.10.* : eaagt.actr = 0
```

管理サーバーは管理対象ノードからメッセージを受信することはできますが、そのノードへリモートでアクセスすることはできなくなります。この設定を元に戻すには、管理対象ノードで `ovconfchg` コマンド行ツールをローカルに使用します。

証明書を使用した作業

ネットワークの通信に暗号化を伴う SSL (Secure Socket Layer) プロトコルを使う場合は、証明書が必要です。サーバーとクライアントの認証が有効になります。管理対象環境の管理対象ノードは、証明書を使って識別します。2つの管理対象ノード間で「SSL ハンドシェイク」が成功するのは、入力側管理対象ノードの提示した証明書の発行局が、受信側管理対象ノードで信頼のおける発行局であると証明された場合に限りです。

証明書に関する詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』および HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

証明書は自動および手作業でインストールできます。次のセクションを参照してください。

- 212 ページの「証明書の自動配布」
- 215 ページの「手作業による証明書配布のための証明書の生成」
- 220 ページの「インストールキーを用いた手作業による証明書の配布」
- 221 ページの「証明書の状態の表示」

ノードの情報

ノードの詳細を出力するには、次のコマンドを入力します。

```
opccsa -list_pending_cr format rhiomp
```

ここで rhiomp は次の内容を表します。

- | | |
|----------|---|
| h | ホスト名 : 証明書リクエストを開始したノードのホスト名 (一意な ID ではない)。 |
| i | IP アドレス : 証明書リクエストを開始したノードの IP アドレス (一意な ID ではない)。 |
| o | OvCoreID: HPOM HTTPS ノードを一意に識別できる唯一の ID。リクエストを承諾すると、この OvCoreID を持つノードを発信元とするすべての通信を承諾することにもなります。ホスト名は変更できますが、OvCoreID はノードの一意の ID として保持されます。 |

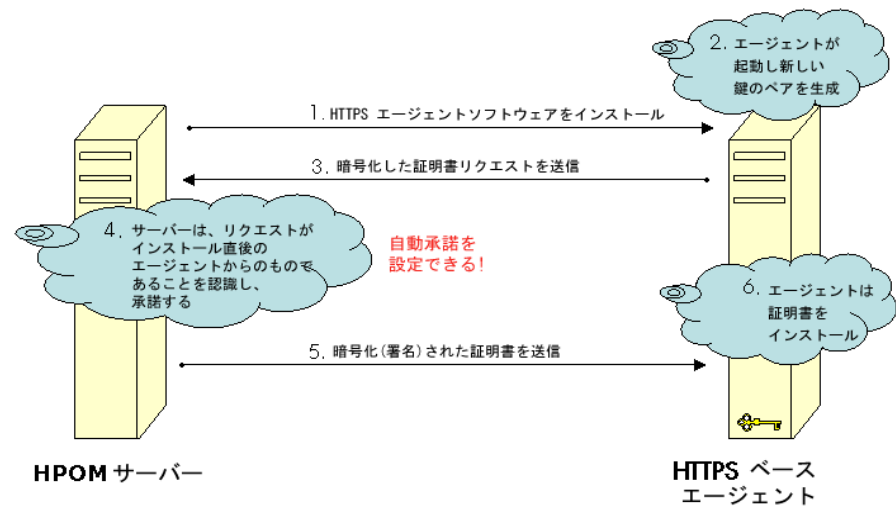
HPOM 管理対象ノードの設定 証明書を使用した作業

- m** マッピング対象：記述された証明書リクエストがマッピングされているノードのホスト名。
- p** プラットフォーム：HPOM 管理対象ノードのオペレーティングシステム。

証明書の自動配布

証明書の最も一般的な配布方法は、HPOM に証明書の作成、承諾、および配布を自動的に行わせることです。図 3-2 に、HPOM が HTTPS 管理対象ノードに証明書を発行する例を示します。

図 3-2 証明書配布プロセス



管理対象ノードシステムに HTTPS エージェントソフトウェアをインストールすると、ノードシステム上の証明書管理クライアントによって秘密鍵と証明書リクエストが作成されます。秘密鍵は、ネットワークを介してサーバーシステムに送信される証明書リクエストを暗号化するのに使用されます。自動承諾がデフォルト設定となっており、自動承諾周期は 30 分に設定されています。設定されている待ち時間以内にリクエストが到着しなかった場合には、`ovcm -grant` コマンドを使って処理する必要があります。この待ち時間を変更するには、次のコマンドを使用します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_CSA_AUTOGRANT_INTERVAL <time interval in minutes>
```


メッセージが正しい鍵で暗号化されていれば、受信側管理サーバーは送信側を信頼します。これは十分なセキュリティを提供するものではないため、高セキュリティシステムにおいて推奨されませんが、リクエストをプレーンテキストで転送するよりも安全です。このモードは、短時間内の証明書リクエストおよび署名付き証明書の転送にのみ使用します。

高セキュリティシステムでは、証明書リクエストの自動承諾を無効にし、管理者が各リクエストを査定してから、有効なリクエストを承諾することをお勧めします。それには次のコマンドを使用します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_CSA_USE_AUTOGRANT <TRUE|FALSE>
```

ただし、完全に安全な方法は、手作業による証明書のインストールのみです。

注記

秘密鍵は HTTPS セキュリティソフトウェアの一部であり、HP Operations HTTPS ベースのアプリケーションではデフォルトで使用されます。すべてのインストールで同一の秘密鍵を使用します。

秘密鍵は、ユーザーの設定した鍵で置き換えることができます。この秘密鍵を、設定可能な秘密鍵と呼びます。鍵の置き換えは、管理環境の設定前に行うことができます。証明書をリクエストするすべてのシステムが、証明書サーバーとして同一の秘密鍵を使用していることを確認してください。

設定可能な秘密鍵を使うことで、クライアントシステムが、別の証明書サーバーシステム (たとえば、HP Operations をインストールした他のシステム) に証明書をリクエストできなくすることができます。

注記

証明書が生成され配布される前に、証明書サーバーシステムを設定、有効化する必要があります。

証明書を自動的に配布するには、管理対象ノードシステムに HTTPS エージェントソフトウェアをインストールします。インストールが終わると、HPOM によって次の手順が実行されます。

1. 証明書管理クライアントにより、管理対象ノードシステムに新しい公開 / 秘密鍵の組み合わせが生成されます。

2. 管理対象ノードシステムは、ノードシステム上で証明書リクエストを開始します。
3. 生成された秘密鍵は暗号化ファイルに格納されます。
4. 証明書リクエストは秘密鍵で暗号化され、証明書サーバーシステムに送信されます(ノードシステムに非 SSL 接続を使用すると、有効な証明書となりません)。
5. 証明書サーバーで証明書リクエストが復号化されます。正常に復号化された証明書リクエストは、保留中の証明書リクエストを置くプールに追加されます。またこれと同時に、登録されているすべてのコンポーネントに通知が送られ、HPOM イベントブラウザに、対応するエントリが表示されます。
6. 証明書リクエストは、一定のデフォルトの条件に一致すると、承諾または拒否されます。たとえば、HTTPS エージェントソフトウェアがノードシステムにインストールされて2分以内にリクエストが作成された、といった条件があります。

注記

証明書リクエストの承諾は、このプロセスにおける最もセキュリティ上重要な手順です。リクエストを承諾するインスタンスには、承諾するだけの理由が必要になります。たとえば、パッケージをノードに配布後、証明書サーバーからの証明書を要求するノードからのリクエストを待つ管理者がその例となります。

7. リクエストが承諾されると、証明書サーバーが証明書リクエストに署名します。署名付き証明書は秘密鍵で暗号化され、ノードシステムに送信されます。

証明書リクエストが拒否されると、サーバーシステムからノードシステムに対して、リクエストが拒否されたことを示すメッセージが送られます。またこれと同時に、HPOM イベントブラウザにも対応するエントリが表示されます。

8. ノードシステム上の証明書クライアントが応答を受信します。リクエストが承諾された場合、新しい証明書がインストールされ、認証接続のための SSL の使用準備が整います。

証明書リクエストが拒否された場合は、証明書クライアントは自動リトライを防ぐためにこの情報を保存しておきます。

手作業による証明書配布のための証明書の生成

証明書の配布はすべて手作業で行うことができます。そうすることで、SSL 通信が確立される前に証明書関連の情報がネットワーク上に送信されるのを避けることができます。ここで説明する方法では、証明書サーバーで公開鍵と秘密鍵のペアを生成し、管理対象ノードシステムに運びます。この方法は通常、ネットワークを介した証明書と鍵データの送信が望ましくない高セキュリティシステムで使用されます。

注記

証明書が生成され配布される前に、証明書サーバーシステムを設定、有効化する必要があります。

証明書サーバーで生成された証明書を手作業で配布するには、次の手順を実行します。

1. 特に大規模な環境を扱う場合には、HP Operations 管理サーバー上で `bbc_inst_defaults` ファイルを作成して、管理対象ノードの共通の設定を用意することができます。ファイルは次の場所に格納されています。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults
```

名前空間 `sec.cm.client` で、各管理対象ノードに次のタイプのエントリを追加して、管理対象ノードの配布タイプを手動に設定します。

```
<IP address>: CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE = MANUAL
```

その例を次に示します。

```
192.168.10.17: CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE = MANUAL
```

IP アドレスでワイルドカードを使うと、管理対象ノードの範囲を指定することができます。

詳細は、次のファイルを参照してください。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults.sample
```

また、`bbc_inst_defaults` ファイルの使用方法の例については、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

2. HTTPS エージェントソフトウェアを手作業でインストールする場合には、HP Operations エージェントのマニュアルに従って、デフォルトのプロファイルを作成してください。

HPOM 管理対象ノードの設定 証明書を使用した作業

3. 指定した管理対象ノードシステムに、HTTPS エージェントソフトウェアを手作業またはリモートでインストールします。
4. 指定した管理対象ノードに割り当てられた OvCoreId の値を記録します。OvCoreId は、次のいずれかのコマンドを呼び出すことで検索可能です。

- `ovcoreid`
- `ovconfget sec.core`

`inst.sh` スクリプトを使ってエージェントを新しくインストールすると、新しい OvCoreId が作成されます。しかし、その管理対象ノードシステムに対する OvCoreId が HPOM データベースにすでに存在する場合には、それが優先的に使われます。

エージェントソフトウェアを手作業でインストールする場合には、プロファイルを作成し、そのプロファイルとソフトウェアパッケージを管理対象ノードシステムにコピーする必要があります。プロファイルには、HPOM データベースから取り出されたオリジナルの OvCoreId が含まれます。以下のコマンドを実行して、プロファイルをインストールします。

```
opc_inst -configure <profile>
```

注記

リモートシステムに格納されている OvCoreId は、次のコマンドを使用して確認します。

```
bbcutil -ping http://<remote system>
```

リモートシステムで Communication Broker が実行されている場合。

次のコマンドを使用すれば、OvCoreId をローカルで表示することもできます。

```
ovcoreid
```

管理対象ノード用に HPOM データベース内に格納されている OvCoreId の値は、次のコマンドを使って表示できます。

```
opcnode -list_id node_list=<nodename>
```

5. HP Operations 管理サーバーシステムで、選択された管理対象ノードが登録ノードに追加されていることを確認します。

6. 証明書サーバーシステムで HPOM の管理者となって `opccsacm` コマンド行ツールを使い、対象となる管理対象ノードの署名付き証明書とそれに対応する秘密鍵を手作業で作成します。作成したデータを暗号化するにはパスワードの入力が必要です。

注記

指定した管理対象ノードに HTTPS エージェントソフトウェアをインストールする前に証明書を作成する必要がある場合は、以下のコマンドで `OvCoreId` (`coreid` パラメータ) を指定できます。 `OvCoreId` が作成され、データベースに格納されます。

この `OvCoreId` は、証明書のファイル名の一部に使われます。管理対象ノードがすでに HPOM データベースに格納されている場合には、 `OvCoreId` は次のコマンドで検索できます。

```
opcnode -list_id node_list=<node name>
```

この値は、対応するノードシステムに HTTPS エージェントソフトウェアをインストールした後で、次のコマンドを使って設定する必要があります。

```
ovcoreid -set <id> -force
```

`OvCoreId` がまだ格納されていない場合には、管理対象ノードの値を使います。

リモートシステムに格納されている `OvCoreId` は、次のコマンドを使用して確認します。

```
bbcutil -ping http://<remote system>
```

リモートシステムで Communication Broker が実行されている場合。

またこれとは別に、次のコマンドを使用すれば、 `OvCoreId` をローカルで表示することができます。

```
ovcoreid
```

対象となる管理対象ノードの証明書を作成するには、HP Operations 管理サーバーシステムで、次のコマンドを実行します。

```
opccsacm -issue -file <filename> [-pass <password>] \  
-name <full_qual_hostname> -coreid <OvCoreId>
```

HPOM 管理対象ノードの設定

証明書を使用した作業

このツールでは、作成した証明書を暗号化するのにパスワードを指定するように要求されます。このパスワードは、後で管理対象ノードシステムに証明書をインポートするときの復号化で必要となります。

7. `bbc_inst_defaults` ファイルまたは次のコマンドのいずれかを使用して、インストールタイプを `MANUAL` に設定します。

```
ovconfchg -nssec.cm.client -set \  
CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE MANUAL
```

署名付き証明書、対応する秘密鍵およびルート証明書を含むファイルを、フロッピーディスクまたは他のポータブルメディアにコピーします。

`-file` オプションを省略した場合の、デフォルトのファイル配置ディレクトリは以下のとおりです。

```
<OvDataDir>/temp/OpC/certificates
```

ファイル名は次の形式となります。

```
<hostname>-OvCoreId.pl2
```

8. 管理対象ノードシステムに移動し、次のコマンドを使ってローカルでエージェントを停止させます。

```
ovc -stop
```

9. `ovcert` コマンド行ツールを使用して、ポータブルメディアから、証明書、信頼できるルート証明書、秘密鍵をインストールします。証明書のインストール中にパスワードを要求された場合は、手順 5 で使用したパスワードを指定します。

証明書をインポートするには、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -importcert -file <file created in step 5>
```

手順 5 で指定したパスワードを要求されます。

注記

秘密鍵を含むメディアの取り扱いは十分に注意し、承認を受けた人物のみが使用できるようにします。

10. インストールが終了したら、管理対象ノードから証明書インストールファイルを削除し、さらにポータブルメディアの内容を削除するか、ポータブルメディアを安全な場所に保管します。

11. 次のコマンドを使って、エージェントをローカルに起動します。

```
ovc -start
```

12. 証明書サーバーシステムから証明書をインポートするのに作成したファイルを削除します。

インストールキーを用いた手作業による証明書の配布

インストールキーを用いた手作業による証明書配布には、秘密鍵をそれが属するシステムから持ち出す必要がないというメリットがあります。しかし、管理対象ノードシステムに証明書をインストールしてしまうまでは、いくつかのセキュリティ関連データをネットワーク上に流す必要があります。

注記

証明書が生成され配布される前に、証明書サーバーシステムを設定、有効化する必要があります。

インストールキーを用いて手作業で証明書を配布するには、次の手順を実行します。

1. 管理対象ノードシステムで、HTTPS エージェントソフトウェアを手作業でインストールします。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。
2. 証明書サーバーシステムで HPOM の管理者となり、新しいインストールキーの作成を開始します。作成したキーを暗号化するためにパスワードを入力します。

```
opccsacm -geninstkey -file <filename> [-pass <password>]
```

証明書サーバーはキーをインストールキーリポジトリに追加し、その他の管理情報とともにファイルに書き込みます。

3. インストールキー情報を持つファイルをフロッピーディスクなどのポータブルメディアにコピーします。
4. 対象となる管理対象ノードシステムのある場所に移動し、ovcert コマンド行ツールを使って、新しい証明書リクエストを開始します。新しい公開 / 秘密鍵の組み合わせが生成されます。次のコマンドを使用します。

```
ovcert -certreq -instkey <filename>
```

暗号化されたリクエストが証明書サーバーに送信されます。

証明書サーバーはリポジトリのキーを使用してリクエストを復号化します。

正しいインストールキーが使われていれば、証明書サーバーはそのリクエストを自動的に承諾し、署名付きの証明書を管理対象ノードに返します。その後インストールキーがリポジトリから削除されます。無効なインストールキーを使用した場合、リクエストは自動的に拒否されます。

証明書の状態の表示

ノードの証明書の状態を表示するには、証明書の状態レポートを使用します。

```
/opt/OV/bin/OpC/call_sqlplus.sh cert_state
```

証明書の状態の概要

ノードの証明書の状態には2種類のシナリオが考えられます。

アクションによって異なりますが、証明書の状態は次のように変化します。

表 3-2

証明書の状態のワークフローシナリオ 1

| 証明書の状態 | アクション | 説明 |
|---------|-----------------------|--|
| NO | ノードが登録ノードに追加された。 | エージェントがインストールされていない。証明書はまだリクエストされていない。 |
| PENDING | エージェントが手作業でインストールされた。 | 証明書リクエストが承諾されたが、証明書はまだエージェントにインストールされていない。証明書がまだ承諾されていない。 エージェントがインストールされ有効化されたため、証明書サーバーが証明書リクエストを受け取った。 |

表 3-2 証明書の状態のワークフローシナリオ 1 (続き)

| 証明書の状態 | アクション | 説明 |
|---------|---------------------------|--|
| GRANTED | 証明書リクエストが承諾された。 | 証明書リクエストが承諾されたが、証明書はまだエージェントにインストールされていない。 証明書リクエストが承諾され、証明書がエージェントに自動的にインストールされた。状態が YES に変更された。状態は表示されないため注意が必要。 |
| GRANTED | ovc -kill によりエージェントが終了した。 | 管理対象ノードに到達できない場合にのみ、証明書の状態が承諾として維持される。たとえば、エージェントが終了した場合。 証明書サーバーは、証明書が承諾された後 1 分おきに、到達できない管理対象ノードに対して証明書の送信を試みる。 制限時間の 2 時間が経過すると、証明書リクエストがキューから削除される。この場合、ovcert -certreq を使用して、新しい証明書リクエストを管理対象ノードで作成する必要がある。 |
| YES | 証明書がインストールされた。 | 証明書がエージェントにインストールされた。 |

表 3-3

証明書の状態のワークフローシナリオ 2

| 証明書の状態 | アクション | 説明 |
|---------|-------------------------------|---|
| PENDING | エージェントが有効化され、証明書がリクエストされた。 | 証明書リクエストが PENDING となっている。 |
| PENDING | ovc -kill によりエージェントプロセスが終了した。 | プロセスが実行されていないため、証明書の配信やインストールができない。証明書の状態が GUI 上では PENDING のままとなっており、まだ GRANTED になっていない。 |
| GRANTED | GUI 上で証明書が承諾された。 | これで GUI では証明書が GRANTED となるが、エージェントではコアプロセスが実行されていないため、証明書の配布やインストールができない。そのため、状態は GRANTED のままとなる。 |
| GRANTED | ovc -start によりエージェントが起動された。 | 証明書がリクエストされた。状態は GRANTED のままである。 証明書サーバーが証明書のインストールを再度試みるまで、証明書の状態は GRANTED のままとなる。 |

HPOM 管理対象ノードの設定
証明書を使用した作業

表 3-3 証明書の状態のワークフローシナリオ 2 (続き)

| 証明書の 状態 | アクション | 説明 |
|------------|--------------------------|---|
| YES | 証明書サーバーがノードへの証明書の送信を試みる。 | <p>証明書サーバーは、証明書が承諾された後 1 分おきに、到達できない管理対象ノードに対して証明書の送信を試みる。</p> <p>制限時間の 2 時間が経過すると、証明書リクエストがキューから削除される。この場合、<code>ovcert-certreq</code> を使用して、新しい証明書リクエストを管理対象ノードで作成する必要がある。</p> <p>しばらくしてから、証明書が正常にインストールされると状態が YES に変更される。</p> |

管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理

ポリシー、ポリシーグループおよびインストールメンテーションといった HPOM 設定要素は、HP Operations 管理サーバーから配布され、管理対象ノード上のアプリケーションの監視に使用されます。

これらの要素の複数のバージョンを別々の管理対象ノードに同時に存在させることができます。別々のシステムに複数バージョンのモニター対象アプリケーションを設定することも可能です。

本項では、1つの HP Operations 管理サーバーから複数バージョンの HPOM 設定を管理する方法を説明します。また、次の内容についても解説します。

- あらかじめ定義した一連の設定要素 (SPI など) を用いた環境の管理。
- 別々の管理サーバー間での設定データの同期。
- 一般的な状況の管理 (229 ページの「HPOM 設定の複数のバージョンの処理: 使用事例」を参照)。

ポリシーのバージョンの詳細は、101 ページの「ポリシーのバージョン」および『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

ポリシー割り当てモードおよびポリシー割り当ての競合については、104 ページの「HPOM におけるポリシー割り当て作業」を参照してください。また、詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

ポリシーグループのバージョンの管理

HPOM では、ポリシーグループにバージョン番号を付与することはできませんが、名前の表記法を使用してバージョン番号を追加することができます。

以下の方法を使うことができます。

- ❑ サブグループとしてバージョン番号を追加。たとえば、`/my_app/v1`、`/my_app/v2`、`/my_app/v2.1`。
- ❑ 最上位のポリシーグループ名にバージョン番号を追加 (たとえば、`/my_app_v1`、`/my_app_v2`、`/my_app_v2.1`)。

注記

ポリシーおよびこれらのポリシーを割り当てるポリシーグループには、バージョンに同一のメジャー番号を付けるようにします。

インストルメンテーションのデータのバージョン管理

HPOM では、インストルメンテーションファイル (スクリプトおよびバイナリ) にはバージョン番号を付与することができません。カテゴリを使用することで区分します。詳細は、335 ページの「インストルメンテーションのカテゴリベースの配布」を参照してください。技術的な詳細は、*opcinstrumcfg(1m)* のマニュアルページを参照してください。

必要な場合は、カテゴリの名前の表記法を使用してインストルメンテーションファイルに番号を割り当てます (たとえば、カテゴリ名の数字をアプリケーションのバージョン番号に対応させることも可能です)。ただし、スクリプトやバイナリに旧バージョンとの互換性を持たせる場合は、既存の一連のインストルメンテーションを次のバージョンのアプリケーション、オペレーティングシステム、またはカスタム定義のモニターパッケージに再利用できます。

各カテゴリの下のプラットフォームツリー内の特定のフォルダに特定のスクリプトやバイナリを配置できます。なお、プラットフォームツリー階層内の 2 つのフォルダに同名のファイルがある場合、深い方の (より具体的な) フォルダのファイルが浅い方の (具体性の少ない) ファイルを上書きしますので注意してください。たとえば、OS ファミリレベルと OS バージョンレベルに同名のファイルがある場合、OS ファミリレベルのファイルは OS バージョンレベルのファイルによって上書きされます。

同じインストルメンテーションデータに別の名前を追加することもできます。

注記

未使用のポリシーでもメッセージを生成できますが、さまざまな不具合が生じる恐れがあります。未使用のインストルメンテーションデータバージョンはノードのディスク領域を使用しているだけなので、不具合が生じることはありません。

SPI についての留意事項

SPI はすべて、<major_number>.0 形式のポリシーバージョンとなっています。つまり、新しい SPI バージョンには古い SPI バージョンよりも大きなメジャー番号が付与されます。0 よりも大きな (>0) マイナー番号は、カスタマイズ用に予約されています。

SPI は自身のポリシーをすべて少数の最上位のポリシーグループに割り当て、ほとんどの SPI がグループを 1 つだけ使用します。FIX モードを使用してポリシーをポリシーグループに割り当てることで、LATEST モードを使用する際に発生する恐れのある予期しない悪影響を避けることができます。LATEST モードを使用する際に考えられる不具合に関する詳細は、106 ページの「割り当てモードで発生する恐れのある不具合」を参照してください。

FIX モードを使用して SPI ポリシーを割り当てるだけでなく、これらの割り当てを MINOR_TO_LATEST モードに更新することもできます。それには、SPI ポリシーグループに対して次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -chg_assign_mode \  
pol_group=<SPI_group> mode=MINOR_TO_LATEST mass_upd=yes
```

SPI は管理サーバーから管理対象ノードに配布されるため、SPI を各 HP Operations 管理サーバーにインストールする必要があります。すべての SPI のカスタマイズは、opccfgupld -replace -subentity コマンドを使用して後でインストール/アップロードできます。たとえば、SPI のカスタマイズのアップロード後に、割り当てモードを FIX に戻し、割り当てを *.0 バージョンに移動させることもできます。

フレキシブル管理環境についての留意事項

本項では、フレキシブル管理環境におけるポリシーのバージョンの使用および割り当てシナリオの例を説明します。

アップロード中のポリシーの上書き

opccfgdwn ユーティリティおよび opccfgupld ユーティリティは、別のサーバーに設定をダウンロード/アップロードするのに使用します。

opccfgupld -replace [-subentity] でアップロードされたポリシーは、データベース内の同一の名前、タイプおよびバージョンのポリシーを常に上書きします。そのような場合、/var/opt/OV/log/System.txt ファイルに警告が出力され、「古い」ポリシーのコピーが /var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/policy_upload_conflicts 内に作成されるサブディレクトリに格納されます。

バージョン 1.0 のポリシーが 2 つの管理サーバーに存在し、内容が異なるバージョン 1.1 が両方のサーバーに作成されると仮定します。その後、一方のサーバーから別のサーバーに対してアップロードが実行されると、一方のサーバーからのバージョン 1.1 のポリシーが別のサーバーの同じバージョンのポリシーを上書きします。

フレキシブル管理環境でポリシーが上書きされるのを避けるには、一連のポリシーを 1 台のサーバー上にのみ作成するようにします。

ポリシー割り当ての上位バージョンへの移動

次の例に示すように、アップロード実行後に、より上位のバージョンへのポリシー割り当ての移動が必要となる場合があります。

例 3-1

ノードおよびノードグループに直接割り当てることで、ポリシーのバージョンを増やす

アップロード中に、一連の新しいポリシーのバージョンがターゲットサーバーに転送されます。ターゲットサーバー上のポリシーは、ポリシーグループからではなく、ノードまたはノードグループの割り当てを通じて直接割り当てられます。

これらのノードおよびノードグループは、ポリシーのアップロード元である開発サーバーからは認識されません。FIX 割り当てモードを使用して、バージョン 1.0 のポリシーを本番サーバー上のノードに直接割り当てます。アップロード中に、ポリシーのバージョンが 1.1 になります。

例 3-2

SPI カスタマイズパッケージからポリシーのバージョンを増やす

SPI カスタマイズパッケージはポリシーで構成され、ポリシーグループは含まれません。一部のカスタマイズをターゲットサーバーにアップロードします。FIX 割り当てモードを使用してバージョン 1.0 のポリシーを /my_SPI グループに割り当てます。開発サーバー上でポリシーのバージョン 1.1 が作成され、アップロードされます。

両方の例とも、アップロードの一部として割り当てを実行しておらず、サーバー上で使用する割り当てモードは FIX です。

アップロード前に、新しいポリシーと同一のメジャー番号を持つポリシーのバージョンがターゲットサーバーに存在する場合、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -upd_pol_assigns from=ALL \  
to=MINOR_TO_LATEST
```

このオプションを使用すると、すべての FIX モード割り当てが最も大きなマイナー番号に更新されますが、メジャー番号は変更されません。割り当てモードが MINOR_TO_LATEST に変更されることはありません。技術的な詳細は、*opcpolicy* のマニュアルページを参照してください。

HPOM 設定の複数のバージョンの処理：使用事例

本項では、管理対象ノードにおける HPOM 設定の複数バージョンに関連する使用事例について説明します。次項からは、これらの事例に関連した問題の処理方法について説明します。

HPOM on Windows と HPOM on UNIX 間での設定要素の交換

HPOM on Windows 8.xx と HPOM on UNIX 9.xx の間でポリシー、ポリシーグループおよびインストルメンテーションを双方向で交換できます。ダウンロードの場合、最上位レベルのグループまたはサブグループとなるポリシーグループを選択します。

HPOM on Windows から HPOM on UNIX に設定要素を交換するには、次の手順を実行します。

1. *Windows 側*で、次のように入力します。

```
ovpmutil CFG POL DNL <download_dir> /p <policy_group> \  
/8x/INSTRUM
```

2. `<target_dir>` を Windows から UNIX にコピーします (たとえば、`scp` コマンドを使用)。

```
scp -r <download_dir> root@<Unix server>:<upload_dir>
```

3. 次のように UNIX サーバーにデータをインストールします。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -upload dir=<upload_dir>\  
[ mode=replace ]
```

注記

`mode=replace` オプションには、コマンド `opccfgupld -replace -subentity` と同じ効果があり、`mode` パラメータを省略した場合、`opccfgupld -add -subentity` を使用するのと同じになります。使用方法についての詳細は、*opccfgupld(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーを含むポリシーグループのダウンロードとアップロード

ポリシーを含むポリシーグループを、それに関連するインストルメンテーションカテゴリとともに、ファイルシステムにダウンロードできます (たとえば、異なるサーバーにアップロードすることもできます)。

たとえば、`/my_app` からサブグループ `v3` をダウンロードするには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -download \  
pol_group=/my_app/v3 dir=<download_dir>
```

データを別のサーバーにコピーし、次のように入力することでアップロードできます。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -upload dir=<upload_dir>
```

最上位レベルのグループ `/my_app` が存在しない場合には、そのグループが作成され、サブグループ `/my_app/v3` がその下に作成されます。

`opcpolicy` オプション `mode=replace` を使用した場合でも、既存のサブグループ (`/my_app/v2` など) は変更されません。

サブグループ /my_app/v3 がすでに存在する場合、新しく作成するサブグループ /my_app/v3 にマージされます。opcpolicy オプション mode=replace を使用する場合、既存の要素が置き換えられ、不足する要素が追加されます。いずれの場合でも、要素が上書きされたり削除されることはありません。

opccfgdwn ユーティリティおよび opccfgupld -replace ユーティリティ (-subentity なし) を使用すれば、削除することができます。詳細は、opccfgdwn(1m) および opccfgupld(1m) のマニュアルページを参照してください。

注記

opcpolicy ユーティリティを使用するとサーバー間で設定を転送できますが、これは opccfgdwn ユーティリティや opccfgupld ユーティリティが提供する設定要素の同期と同等の機能を持つものではありません。

ポリシーおよびポリシーグループの表示と削除

既存のすべてのポリシー割り当てのレポートを取得するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_pol_assigns
```

特定のポリシー、ポリシーグループ、ノードおよびノードグループについてのレポートを取得することもできます。たとえば、opcmsg(1|3) を含むものをチェックするには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_pol_assigns \  
pol_type=msgi pol_name="opcmsg(1|3)"
```

未使用 (未割り当て) のポリシーを表示するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_unassigned
```

すべてのポリシーまたは特定のポリシーのすべてのバージョンを表示するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -list_pols \  
[ pol_type=<type> pol_name=<name> ]
```

ポリシーグループ内のすべてのポリシーの削除

あるポリシーグループに割り当てられているすべてのポリシーを削除するには、次の手順を実行します。

1. 次のように入力してすべての割り当てを取得します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_pol_assigns \  
pol_group=<policy_group_name>
```

2. 表示されたポリシーが別のポリシーグループに割り当てられているかどうかをチェックします。次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_pol_assigns \  
pol_type=<type> pol_name=<name> version=<version>
```

3. 次のように入力してすべてのポリシーを削除します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -remove pol_type=<type> \  
pol_name=<name> version=<version>
```

必要であれば、同じコマンドを使用して、これらのポリシーの以前のマイナー番号 (同じメジャー番号を持つもの) も削除します。

4. 削除したポリシーが割り当てられていたポリシーグループも削除します。次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -del_group \  
group=<policy_group_name>
```

バックアップサーバーのフレキシブル管理環境におけるポリシーの削除方法については (opccfgupld の `-delalltemplates` オプション)、*opccfgupld(1m)* のマニュアルページを参照してください。

サーバーとノード間のポリシー割り当ての競合の表示

サーバーに割り当てられ、更新およびノードへの配布対象となっているポリシーのバージョンが、配布後にノード上の実際のポリシーのバージョンと一致しないことがあります。これには、人的ミス、設定の更新失敗、ポリシー割り当ての競合など、いろいろな理由が考えられます。

`opcpolicy -list_conflicts` を使用すれば、ポリシー割り当ての競合を表示できます。使用方法についての詳細は、*opcpolicy* のマニュアルページを参照してください。

ノードに配布するポリシーを表示するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_resolved_assigns \  
node_name=<name>
```

次のように入力し、サーバーへの割り当てとノードの現在のステータスを比較します。

```
/opt/OV/bin/ovpolicy -list -host <name>
```

ポリシー割り当てモードの大量更新

ノード、ノードグループおよびポリシーグループへのポリシー割り当てモードの大量更新を実行するには、次のように入力します。

```
opcpolicy -chg_assign_mode <selection> mass_upd=yes
```

ここで、<selection>は割り当てが参照するオブジェクトです(ノード、ノードグループ、ポリシーグループなど)。

使用方法についての詳細は、*opcpolicy* のマニュアルページを参照してください。

重要

実環境では、このコマンドを使用して LATEST モードに設定しないでください。

さまざまなバージョンの構成パッケージとアプリケーションを使用すると、割り当てが自動的に最新バージョンのポリシーに切り替わる恐れがあるため、LATEST モードの使用は試験環境に限定することをお勧めします。

実環境で MINOR_TO_LATEST モードを使用することはできますが、その場合は注意が必要です。ポリシー割り当てモードの詳細は、104 ページの「HPOM におけるポリシー割り当て作業」を参照してください。また、詳細は、『HPOM コンセプトガイド』を参照してください。

FIX モード割り当ての大量更新

SPI ではすべて、FIX モード割り当てが *.0 バージョンになっています。カスタマイズを行うと、SPI <major>.0 ポリシーの新しいマイナー番号が作成されます。割り当ては *.0 バージョンに設定されたままとなっているため、これらのポリシーがノードに自動的に配布されることはありません。

これらのカスタマイズの配布を有効にするには、割り当てをより高いポリシーバージョンに移動させる必要があります。これは、FIX モード割り当てを指定したカスタムポリシーパッケージにも当てはまります。

指定した入力によって更新される内容を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_pol_assigns \  
[ <selection> ] [ filter=<from> ] [ to=<to> ]
```

次のコマンドを使用すると、大量更新を実行して、割り当てを適切なポリシーバージョンに移動させることができます。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -upd_pol_assigns \  
[ <selection> ] from=<from> to=<to>
```

使用方法および使用例についての詳細は、*opcpolicy* のマニュアルページを参照してください。

ポリシーグループの移動と名前の変更

ポリシーグループの名前の変更は次のように行います。

1. *opcpolicy* コマンドで `-copy_group` オプションを使用し、ポリシーグループをコピーします。使用方法についての詳細は、*opcpolicy* のマニュアルページを参照してください。
2. 元のポリシーグループを削除します。

ポリシーグループの名前を変更しても、ノード、ノードグループおよび他のポリシーグループへの割り当てといった、関連するすべての割り当てが保持されます。

たとえば、ポリシーグループを /my_app から /my_app/v1.0 に移動させるのであれば、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -copy_group \  
pol_group=/my_app to_group=/tmp_grp
```

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -del_group pol_group=/my_app
```

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -copy_group \  
pol_group=/tmp_grp to_group=/my_app/v1.0
```

修正した SPI ポリシーの表示

修正した SPI ポリシーは、0 よりも大きなマイナー番号を持つポリシーです。これらのポリシーを表示するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_group \  
pol_group=<policy_group_name>
```

変更されていないすべてのポリシー (以下の例では SPI のメジャー番号が 4) を表示するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -list_pol_assigns \  
pol_group=<related_group> filter=4.0
```

試験環境および開発環境における複数バージョン

次のシナリオを検討してください。

- 実環境における試験バージョンの開発

試験環境がなく、本番システム上でポリシーの試験バージョンを開発する場合は、試験ポリシーのポリシーバージョンには別のメジャー番号を使用してください。

たとえば、バージョン 1.3 の本番ポリシーがある場合、試験ポリシーにバージョン番号 1.4 は使用しないでください。なぜなら、(LATEST および MINOR_TO_LATEST の場合) 割り当てが自動的にバージョン 1.3 からバージョン 1.4 に移動してしまう場合があるからです。その結果試験ポリシーがノードに移動し、予期しない悪影響の原因となります。

注記

試験バージョンが安定すれば、後で opcpolicy -copy_pol コマンドを使用して、使用するバージョンに移行できます。

- 開発環境におけるポリシーバージョン

開発環境が利用できる場合は、LATEST モードを使用してカスタムポリシーを割り当てることができます。その場合、割り当てはより高いバージョンに自動的に移動します。

開発が完了したら、すべての最終ポリシーに共通のバージョン番号を付与する必要があります。名前管理法があれば、それに従います。その後これらのバージョンをポリシーグループに割り当て、このポリシーグループを (ポリシーおよびインストルメンテーションとともに)、他の管理サーバーへのダウンロードが可能なパッケージとして格納できます。

- 開発環境における SPI ポリシー

SPI ポリシーを開発環境内で評価する場合は、割り当てモードを MINOR_TO_LATEST (または FIX のまま) に設定します。たとえば、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -chg_assign_mode \  
pol_group=<SPI_group> mode=MINOR_TO_LATEST mass_upd=yes
```

カスタマイズを実行したら、一時的なポリシーバージョンを削除し、最終カスタマイズバージョンに適切な番号を割り当てます。たとえば、SPI ポリシーのバージョン 4.0 を初めてカスタマイズしたときは、バージョン番号が 4.1 となります。その後、本番用に更新を行った場合は、この番号が 4.2 となります。

開発から本番へのポリシーおよびポリシーグループの移動

my_app アプリケーションのバージョン 4.0 に対して、p_basic ポリシーと p_advanced ポリシーを作成すると仮定します。my_app のバージョン 4.5 が導入され、大きな変更がいくつか行われました。

一部のサーバーでは my_app アプリケーションのバージョン 4.0 を実行したままですが、一部ではすでにバージョン 4.5 を実行しています。p_basic ポリシーはアプリケーションの 4.5 をモニターできますが、p_advanced ポリシーには何らかの更新が必要であると仮定します。将来的には両方のポリシーを強化することになり、本番サーバーにはポリシーのパッチのインストールが必要になります。さらに、特定のシステムにはカスタマイズも必要です (しきい値の調整など)。

- *HPOM 開発サーバー側*
 1. /my_app/v4 ポリシーグループおよび my_app/v4.5 ポリシーグループを作成します。
 2. p_basic ポリシーと p_advanced ポリシーのメジャー番号を 400 とし、その両方のポリシーを /my_app/v4 ポリシーグループに割り当てます。
 3. アプリケーションのバージョン 4.5 がモニターできるように p_advanced ポリシーを更新し、そのメジャー番号を 450 とします。
 4. 簡略化するために、p_basic ポリシーについては 400.0 から 450.0 に複製することで、/my_app/v4.5 グループ内のすべてのポリシーのメジャー番号が同じになります。
 5. ポリシーのパッチを適用するとマイナー番号が増えるため、将来的には p_advanced ポリシーのバージョン 450.1 や 450.2、p_basic ポリシーのバージョン 450.1 が作成されることとなります。これらのポリシーは /my_app/v4.5 ポリシーグループのみに割り当てるようにし、/my_app/v4 には割り当てないでください。

ヒント

これらのポリシーの割り当てに MINOR_TO_LATEST モードを使用すると、新しいマイナーバージョンが管理サーバーにアップロードされたらすぐに、配布用として自動的に選択されます。

アプリケーションの監視に必要な要素をすべて含んだパッケージを作成または更新します (このシナリオでは my_app)。更新パッケージには対応するポリシーグループ、インストールメンテーションカテゴリ、アプリケーション定義などを含めることができます。

- *HPOM 本番サーバー側*
 1. opcpolicy -replace -subentity コマンドを使用して、設定パッケージをアップロードします。
 2. /my_app/v4 ポリシーグループを、my_app アプリケーションのバージョン 4 を実行しているノードに割り当てます。同様に、/my_app/v4.5 ポリシーグループを、my_app アプリケーションのバージョン 4.5 を実行しているノードに割り当てます。
 3. すべての管理対象ノードに設定を配布します。

ヒント

一部のモニター対象システムに対してカスタマイズを行う必要がある場合 (たとえば、しきい値の変更のため)、そのために p_basic ポリシーと p_advanced ポリシーの新しいバージョン番号を使用するのは推奨されません。

その代わりに、適切な名前の値のペアを持つ nodeinfo ポリシーを作成します。このポリシーは p_basic ポリシーと p_advanced ポリシーのデフォルト設定を上書きします。

これらの nodeinfo ポリシーはノードまたはノードグループに直接割り当てることができ、アップロードパッケージに含める必要はありません。名前は作成されるポリシーの名前に応じて付けます (たとえば、p_advanced_settings_for_critical_systems)。

旧バージョンへのロールバック

*.0 バージョンへのロールバックの実行

割り当てモードを FIX に戻してから (*.0 バージョンも FIX で割り当てられている場合)、割り当てを移動させることで、SPI の *.0 バージョンまたはカスタム設定パッケージにロールバックさせることができます。

たとえば、ポリシーグループ /my_app/v4 に含まれるすべてのポリシーが MINOR_TO_LATEST モードで割り当てられており、そのメジャー番号が 400 であると仮定します。

*.0 バージョンへのロールバックを実行するには、次のように入力します。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -chg_assign_mode \  
pol_group=/my_app/v4 mode=FIX
```

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/opcpolicy -upd_pol_assigns \  
pol_group=/my_app/v4 from=400.ALL to=400.0
```

中間状態へのロールバックの実行

*.0 バージョンのないポリシーの場合は、次の手順を実行して、中間状態へのロールバックを実行する必要があります。

1. 次のように入力して、FIX モードに切り替えます。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcpolicy -chg_assign_mode \  
pol_group=/my_app/v4 mode=FIX
```

2. 次の手順に従って、アップロードするパッケージ内で、割り当てモードを FIX に変更します。

- a. ディレクトリを POLGROUPS に変更します。

```
cd <upload_package_dir>/<language>/POLGROUPS
```

- b. 「PolicyConfig」で始まる名前のファイルで、<assignment_mode> XML タグの値を fixed に指定します。

アップロード後は、同じメジャー番号の上位のポリシーのバージョンを削除します。

3. 中間状態のパッケージをアップロードするには、次のように入力します。

```
opccfgupld -replace -subentity
```

重要

アップロードパッケージには、MINOR_TO_LATEST 割り当てを含まないようにします。対応するポリシーは管理サーバーにまだインストールされているため、上位のバージョン番号に戻る原因となる場合もあります。

別のメジャー番号へのロールバックの実行

ポリシーグループ /my_app/v4 とポリシーグループ /my_app/v4.5 に含まれるポリシーがすべて MINOR_TO_LATEST モードで割り当てられていると仮定します。

バージョン 4.5 からバージョン 4 へのロールバックを実行する場合、それぞれのノードまたはノードグループから /my_app/v4.5 ポリシーグループの割り当てを解除し、/my_app/v4 ポリシーグループを割り当てます。

HPOM 管理対象ノードの設定

管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理

障害の原因となっているポリシー (たとえば、バージョン 450.1) を削除すると、割り当てモード `MINOR_TO_LATEST` で割り当てられている場合、自動的に旧バージョン (この例では、バージョン 450.0) へのロールバックが実行されます。

注記

メジャー番号の最新バージョンを削除した場合、`MINOR_TO_LATEST` 割り当てでも削除されます。FIX モードに切り替え、最新バージョンを削除した場合も、割り当てが削除されます。

HTTPS 管理対象ノードでの作業

本項では、HTTPS 管理対象ノードに関連する次の作業について説明します。

- 241 ページの「管理対象ノードの共通設定の定義」
- 242 ページの「管理対象ノードへの特定の OvCoreId の割り当て」
- 242 ページの「Windows インストールサーバーの設定」

管理対象ノードの共通設定の定義

管理サーバーで設定を定義し、インストール時に定義内容を管理対象ノードに配布することができます。通信ポートや http プロキシ設定といった、多数のノードで使用される基本パラメータも同様に定義できます。一般的には次のようなシナリオが考えられます。

- サブネットやドメインに多くの HPOM エージェントをインストールする必要がある場合。ファイアウォールの制限により Communication Broker のデフォルトポート (383) を使用できないが、ノードにエージェントをインストールするたびに手作業で Communication Broker のポートを設定したくない。
- サブネットやドメインのノードが多数の設定を共有していることから、管理対象ノードのインストールのデフォルト設定を一元的に設定する場合。
- ファイアウォールを越えた位置にあるサブネットに HPOM エージェントを手作業でインストールする場合。インストールの共通部分を自動化できる。

これらの共通設定は HP Operations 管理サーバーの次のファイルに保存しておくことができます。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults
```

パラメータの設定例を示すサンプル設定ファイルが次の場所にあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults.sample
```

bbc_inst_defaults.sample のコピーを作成し、名前を

bbc_inst_defaults に変更した後、ファイル内の構文に従って内容を変更します。

管理対象ノードへの特定の OvCoreId の割り当て

新しいノードに特定の OvCoreId を割り当てる場合は、エージェントソフトウェアを起動する前に、次の手順に従い手作業で割り当てます。

HP Operations 管理サーバー上で、次のコマンドのどちらかを入力します。

```
opcnode -chg_id ... id=<id>
```

または、

```
opcnode -add-node ... id=<id>
```

エージェントのインストール時に、指定した管理対象ノードには、HPOM データベースに格納されている OvCoreId が割り当てられます。

多数の管理サーバーの管理対象となっているノードを再インストールする場合は、この方法の使用をお勧めします。元の OvCoreId を再使用することによって、すべての HP Operations 管理サーバーを更新する必要がなくなります。

証明書を手作業でインストールする場合には、エージェントをインストールする前に、OvCoreId の生成、証明書の作成、新しい OvCoreId を持つノードをデータベースに追加するなど、すべての準備作業を HP Operations 管理サーバーで行っておく必要があります。これらの手順を実行しないと、管理対象ノードにエージェントソフトウェアをインストールできません。最後に、証明書を管理対象ノードにコピーします。

Windows インストールサーバーの設定

HTTPS エージェントは、インストールサーバーシステムを使って、Windows システムに完全に自動でインストールできます。インストールサーバーは、HTTPS エージェントがインストールされた、通常の Windows 管理対象ノードです。HTTPS エージェントをインストールした後、HP Operations 管理サーバー上で `inst.sh` を使って他の Windows HTTPS ノードをインストールできます。ターゲットノードで `opc_inst.vbs` ユーティリティを手作業で実行する必要はありません。

注記

ターゲットノードのインストールサーバーを設定する必要があります。

次の項目は、インストールサーバーとして動作する HTTPS エージェントに必要な固有の設定情報を示しています。

- HTTPS エージェントを提供するインストールサーバーとして動作する Windows システムを、HPOM 登録ノードに登録しておく必要があります。また、ターゲットノードと同じ通信タイプ (HTTPS) である必要があります。
- インストールサーバーとして動作する HTTPS エージェントは、幅広いケーパビリティ (下記参照) で実行されるため、専用のインストールサーバーシステムを使用することを推奨します。インストールサーバーとして動作するエージェントは、いかなるポリシーやインストールメンションも受け入れないことにより、偶発的に、あるいは悪意により、これらのケーパビリティを持つ機能が起動されるという事態を避けるべきです。
- HTTPS エージェントは、Windows の標準アクセスメカニズムを使ってターゲットシステムにアクセス可能なユーザーとして実行する必要があります。特に、ターゲットシステムにファイルをコピーできなければなりません。これは、Windows へのソフトウェア転送が Windows の共有機能を使用して行われるためです。

Windows のインストールサーバーとして動作する管理対象ノードを設定するには、次の手順に従います。

1. ターゲットシステムにエージェントをインストールし、Windows サービスとして開始します。これを行うには、エージェントを次のいずれかのユーザーとして実行するようにします。
 - ドメイン管理者
 - 次のユーザー
 - ネットワークに関するケーパビリティを有する者。
 - Windows パススルー認証が正しく行われる者 (両方のノードで同じユーザー/パスワード)。
 - ターゲットノードでの管理ケーパビリティを有する者。

ヒント

Windows ユーザーの権限と特権についての詳細は、以下の場所にある Microsoft のマニュアルを参照してください。

<http://www.microsoft.com/technet/security/prodtech/>

HPOM 管理対象ノードの設定 HTTPS 管理対象ノードでの作業

インストールサーバーを使って Windows エージェントソフトウェアをインストールする場合、インストールサーバーとして動作する HTTPS エージェントを SYSTEM (デフォルト) として実行することはできません。このユーザーは、リモートシステムにアクセスできないためです。その代わりに、このエージェントは、管理ドライブへの通常の Windows アクセスメカニズムを使用してターゲットの管理対象ノードにアクセスできる ID で実行する必要があります。

インストールサーバーとして動作する HTTPS エージェントの実行ユーザーを変更するには、以下の手順に従います。

2. 次のコマンドを使って、HTTPS エージェントを停止します。

```
ovc -kill
```

3. 使用する Windows ユーザーアカウントを作成します。
4. 選択した Windows ユーザーアカウントに対して、以下のようにユーザーおよび権限の変更を行い、エージェントが適切な特権で実行され、かつエージェントのディレクトリ構造に適切な特権セットが備わっているようにします。
 - Windows サービスの起動ユーザーの変更
 - HPOM データファイル権限の変更

次のコマンドを入力します。

```
cscript <InstallDir>\bin\ovswitchuser.vbs -existinguser  
<user> -existinggroup <group> -passwd <user_pwd>
```

このコマンドは、実行に数分を要します。

5. ovswitchuser.vbs の制限から、次の手順を実行します。
 - a. [コントロール パネル]、[管理ツール]、[サービス]の順に開きます。
 - b. Windows ユーザーを HP OpenView Ctrl Service サービスの実行ユーザーに変更し、ユーザーパスワードを再入力します。

注記

SYSTEM アカウントは、適切なネットワーク権限がないため、サーバーのインストールタスクを実行できる十分なアカウントではありません。このため、インストールサーバーでは、エージェントユーザーを、十分なネットワーク権限を備えた既存の管理アカウントに変更する必要があります。このユーザーは自動的に作成されません。

- c. ユーザーに「Start as service」権限が与えられていることを確認します。
6. 以下のコマンドを実行して、エージェントを起動します。
- ovc -start**
7. 次のコマンドを使用して、プロセスが実行されていることを確認し、それらが実行されているユーザーを書き留めておきます。
- a. **ovc -status**
 - b. タスクマネージャを開き、ユーザーを表示します。

仮想ノードでの作業

以下の項では、HPOM の仮想ノードに関わる作業について説明します。

- 246 ページの「HPOM への仮想ノードの追加」
- 247 ページの「HPOM での仮想ノードの変更」
- 247 ページの「HPOM の仮想ノードへのポリシーの割り当て」
- 248 ページの「HPOM での仮想ノードへのポリシーの配布」
- 248 ページの「HPOM での仮想ノードに関するポリシー設定の変更」
- 249 ページの「HPOM の仮想ノードからのポリシーの割り当て解除」
- 249 ページの「HPOM からの仮想ノードの削除」
- 249 ページの「マルチホームのホストでのエージェントの設定」
- 250 ページの「仮想ノードへの最初のメッセージの取得」
- 255 ページの「Java UI での HARG の監視」

HPOM への仮想ノードの追加

opccfgupld(1m) ユーティリティまたは opcnode(1m) ユーティリティを使って仮想ノードをアップロードし、登録ノードで仮想ノードを設定することができます。

opcnode(1m) には、次の新しい呼び出しパラメータが追加されました。

```
-set_virtual  
node_list = "node1 node2 ..."  
cluster_package = HARG_name
```

例

```
./opcnode -set_virtual node_name=ovgquest3 node_list="talence  
ovgquest3" cluster_package=HARG_name
```

注記

クラスタを構成するすべてのノードは、登録ノードのメンバーにもなっている必要があります。また、ノードタイプの特性(プラットフォーム、オペレーティングシステム、通信タイプ)がすべて同じである必要があります。仮想ノードを DHCP ノードに設定することはできません。また、クラスタの物理ノードを仮想ノード自体に設定することはできません。

HPOM での仮想ノードの変更

仮想ノードに関連する情報を変更するには、次のコマンドを入力します。

- HA リソースグループ名を変更するには

```
opcnode -set_virtual node_name=<virtual host> \  
cluster_package=<HA resource group> \  
node_list=<physical nodes>
```

- 物理ノードのリストを変更するには

```
opcnode -set_virtual node_name=<virtual host> \  
node_list=<physical nodes>
```

注記

クラスタを構成するすべてのノードは、登録ノードのメンバーにもなっている必要があります。また、ノードタイプの特性(プラットフォーム、オペレーティングシステム、通信タイプ)が同じである必要があります。

クラスタの物理ノードとして仮想ノード自体を指定することはできません。

HPOM の仮想ノードへのポリシーの割り当て

仮想ノードへのポリシーの割り当ては、物理ノードへの割り当てと同じ方法で行います。つまり、opcnode コマンド行ツールを使用します。その例を次に示します。

```
opcnode -assign_pol node_name=<virtual_node> \  
net_type=NETWORK_IP pol_name=<policy_name> \  
pol_type=<policy_type> [ version=<version> ]
```

HPOM 管理対象ノードの設定 仮想ノードでの作業

ポリシーの割り当てについての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』および *opcnodetool(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM での仮想ノードへのポリシーの配布

仮想ノードへのポリシーの配布には、`opcragt` コマンド行ツールを使用します。その例を次に示します。

```
opcragt -dist <virtual_node>
```

注記

HPOM エージェントソフトウェアは仮想ノードに配布できません。エージェントソフトウェアは、仮想ノードを形成するすべての物理ノードにインストールする必要があります。

ポリシーの配布についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』および *opcragt* のマニュアルページを参照してください。

HPOM での仮想ノードに関するポリシー設定の変更

ポリシーを変更するには、次の手順を実行します。

1. `-download` コマンド行引き数とともに `opctempl` ツールを使用して、ポリシーをダウンロードします。

詳細は、*opctempl(1m)* のマニュアルページを参照してください。

2. 普段使用しているエディターでポリシーの本文を編集します。
3. ポリシーの本文の文法に従って修正を行います。

デフォルトのポリシータイプにおけるポリシーの本文の文法についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

4. 修正が完了したらポリシーの本文を保存し、`opctempl -upload` を使用してポリシーをアップロードします。

注記

ポリシーのヘッダーを変更していないことを確認してください。変更した場合はアップロードが失敗することがあります。ポリシーがアップロードされたら、ポリシーの本文を修正した新しいバージョンが作成されます。

HPOM の仮想ノードからのポリシーの割り当て解除

仮想ノードからポリシーの割り当てを削除する場合は、`opcnode` コマンド行ツールを使用します。その例を次に示します。

```
opcnode -deassign_pol node_name=<virtual_node> \  
net_type=NETWORK_IP pol_name=<policy_name> \  
pol_type=<policy_type> [ version=<version> ]
```

HPOM からの仮想ノードの削除

登録ノードから仮想ノードを削除する場合は、`opcnode` コマンド行ツールを使用します。その例を次に示します。

```
opcnode -del_node node_name=<virtual_node> \  
net_type=<network_type>
```

マルチホームのホストでのエージェントの設定

マルチホームのノードなどの一部の物理ノードでは、標準のホスト名がクラスタ設定のノードの名前と異なる場合があります。このような場合は、リソースグループの現在の状況をエージェントが正しく判断できません。

次の手順を実行し、クラスタ設定で認識されているホスト名をエージェントで使用するように設定します。

1. 物理ノードでコマンド `ovclusterinfo -a` を実行し、クラスタ設定で認識されている物理ノードの名前を取得します。

```
ovclusterinfo -a
```

2. 次の手順を実行し、クラスタ設定で認識されているノードの名前をエージェントで使用するように設定します。

```
ovconfchg -ns conf.cluster -set CLUSTER_LOCAL_NODENAME  
<name>
```

3. `<name>` を、`ovclusterinfo -a` の出力で表示されたノードの名前に置き換えます。
4. 次のコマンドを使用して、エージェントを停止します。

```
ovc -stop AGENT  
ovc -stop COREXT
```

5. 次のコマンドを使用して、エージェントを起動します。

```
ovc -start COREXT
ovc -start AGENT
```

仮想ノードへの最初のメッセージの取得

本例では、仮想ノードに対してメッセージを生成します。1つ以上の HA リソースグループが動作している HA クラスタが必須です。説明を簡単にするために、既存のリソースグループを1つ選択し、それを HPOM の仮想ノードとしてモデル化します。そのためには、リソースグループの名前と、IP アドレスまたはノード名のいずれかが必要です。

1. HPOM エージェントソフトウェアが、クラスタの各物理ノードにインストールされていることを確認します。
2. 仮想ノードを登録ノードに追加します。
3. 仮想ノードに属する物理ノードを追加します。
4. 仮想ノードに関連する HA リソースグループの名前を指定します。

以下の手順では、HA リソースグループの名前は、`<my_resource_group>` とします。

5. ポリシーで CMA を設定します。
 - a. `-download` コマンド行引き数とともに `opctempl` ツールを使用して、ポリシーをダウンロードします。
詳細は、*opctempl(1m)* のマニュアルページを参照してください。
 - b. 普段使用しているエディターでポリシーの本文を編集します。
 - c. ポリシーの本文の文法に従って修正を行います。
デフォルトのポリシータイプにおけるポリシーの本文の文法についての詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。
 - d. 修正が完了したらポリシーの本文を保存し、`opctempl -upload` を使用してポリシーをアップロードします。

注記

ポリシーのヘッダーを変更していないことを確認してください。変更した場合はアップロードが失敗することがあります。ポリシーがアップロードされたら、ポリシーの本文を修正した新しいバージョンが作成されます。

6. `opcmsg(1|3)` ポリシーを仮想ノードに割り当てます。
7. `opcmsg(1|3)` ポリシーを仮想ノードに配布します。
8. `ovpolicy` コマンドを使用し、エージェントにポリシーがインストールされていることを確認します。

各物理ノードで、次のコマンドを入力します。

ovpolicy -l -level 4

次の情報が表示されます。

```
msgi      "opcmsg(1|3)"    <enabled or disabled> 0009.0000
policy id : "15012f6e-ab2a-71d9-1d2e-0a110b850000"
owner     : "OVO:<full_qualified_virtual_node_name>"
category  : <no categories defined>
attribute : "HARG:<my_resource_grp_name>" "no_value"
```

注記

ポリシーを仮想ノードのみに割り当てる場合、HA パッケージが動作しているノードでは、このポリシーが有効となります。HA パッケージが動作していないノードでは、ポリシーは無効となります。

ポリシーのステータスに関する情報(有効または無効)は、コマンド `ovpolicy -l` を使用することで取得できます。

たとえば、ローカルエージェントにインストール済みのポリシーを表示するには、次のコマンドを入力します。

ovpolicy -l

次の形式で情報が表示されます。

* List installed policies for host 'localhost'.

| Type | Name | Status | Version |
|----------------|----------------|----------|-----------|
| configsettings | "OVO settings" | enabled | 1 |
| msgi | "opcmsg(1 3)" | enabled | 0009.0000 |
| monitor | "mondbfile" | disabled | 0009.0000 |

HPOM 管理対象ノードの設定 仮想ノードでの作業

9. apminfo.xml ファイルがすでに各物理ノードにインストールされているかどうかを確認します。

管理サーバーで、各物理ノードに対して次のコマンドを実行します。

```
"  
for node in <all your physical nodes>  
do  
opcdeploy -cmd "ls" -par "\$OvConfDir/conf/apminfo.xml"  
-node $node  
done  
"
```

10. apminfo.xml ファイルがインストールされていない場合は、次の手順に従って管理サーバーで apminfo.xml ファイルを編集し、各物理ノードにファイルをインストールします。

- a. `cd /tmp`

- b. `vi apminfo.xml`

- c. apminfo.xml ファイルに次の内容を追加し、ファイルを保存します。

```
"  
<?xml version="1.0"?>  
<APMClusterConfiguration>  
  <Application>  
    <Name>OpenView_Application</Name>  
    <Instance>  
      <Name>openview</Name>  
      <Package>ov-server</Package>  
    </Instance>  
  </Application>  
</APMClusterConfiguration>  
"
```

注記

上記は apminfo.xml ファイルの抜粋例です。アプリケーション OpenView_Application が定義されており、CMA で定義されてる my_ns にマッピングされています。さらに、アプリケーションインスタンス openview と HA リソースグループ ov-server の間にもマッピングが定義されています。インスタンス openview は、CMA で定義される my_instance にマッピングされています。

- d. 次の手順に従い、apminfo.xml ファイルを各物理ノードにインストールします。

```
"  
for node in <all of your physical node names>  
do  
opcdeploy -deploy -file /tmp/apminfo.xml -node $node  
-targetdir "conf/conf" -trd data  
done  
"
```

11. apminfo.xml ファイルがすでにエージェントにインストールされている場合は、次の手順に従って、既存の apminfo.xml ファイルを手作業で編集します。

- a. apminfo.xml ファイルがインストールされているシステムにログインします。
- b. `cd \${OvConfDir}/conf/`
- c. `vi apminfo.xml`
- d. 既存のアプリケーション定義はそのままにしておき、次のように、使用するアプリケーションを定義します。

```
"  
<?xml version="1.0"?>  
<APMClusterConfiguration>  
  <Application>  
    <Name>Existing_Application</Name>  
    <Instance>  
      <Name>Existing_instance</Name>  
      <Package>Existing_resource_group_name  
      </Package>  
    </Instance>  
  </Application>  
  <Application>  
    <Name>OpenView_Application</Name>  
    <Instance>  
      <Name>openview</Name>  
      <Package>ov-server</Package>  
    </Instance>  
  </Application>  
</APMClusterConfiguration>  
"
```

12. 以下のファイルを設定します。

```
$OvDataDir/bin/instrumentation/conf/<appl_name>.apm.xml
```

このファイルは、以下のディレクトリに作成してください。

```
$OvDataDir/bin/instrumentation/conf
```

各物理ノード上に作成し、以下の例に示すような形式にします。

```
<?xml version="1.0"?>
<APMApplicationConfiguration>
  <Application>
    <Name>OpenView_Application</Name>
    <Template>opcmsg(1|3)</Template>
  </Application>
</APMApplicationConfiguration>
```

<appl_name>.apm.xml ファイルの設定についての詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

13. opcmsg(1|3) ポリシーがエージェントにインストールされ enabled になっており、さらに apminfo.xml ファイルがインストールされている場合は、このエージェントから次のコマンドを実行します。

```
opcmsg a=a o=testcma msg_t="I want to test CMA" \  
-option my_ns=OpenView_Application \  
-option my_instance=openview
```

ブラウザで、次のような詳細情報を持つ、仮想ノード宛ての通常のメッセージを受信します。

```
Node:<virtual_nodename>  
Application: "a"  
Object: "testcma_result"  
Message Text: "Receive enriched message from CMA"
```

Java UI での HARG の監視

クラスタおよびそのノードは [サービスグラフ] ウィンドウでもモニター可能です。クラスタを設定することで、ノードを提供中のアプリケーションのラベルなどを、アクティブなノードに付与することもできます。このノードがアクティブでなくなった場合、ラベルは新たなアクティブノードに切り替わります。

図 3-3 サービスグラフに表示されるクラスタ



Java UI で HA リソースグループをモニターするには、次の設定を行う必要があります。

- APM 定義ファイルを作成し、HA リソースグループとアプリケーションインスタンスの間のマッピングを定義します。
- HA リソースグループが起動または停止した際に実行されるコマンド、スクリプトまたは実行ファイルを作成 / 設定します。
- HA パッケージがスイッチオーバーまたはフェイルオーバーするときに APM と CLAw が追加タスクを実行するために使う、起動フックと停止フックを指定します。
- カスタムメッセージ属性を設定します。
- HA リソースグループが起動 / 停止した際に HA リソースグループがアクティブ / 非アクティブになったシステムに対して、Java GUI でラベルを付与 / 削除するためのポリシーを作成します。

HPOM 管理対象ノードの設定 仮想ノードでの作業

本例では、2つの物理ノード tcbbn092 および tcbbn093 から構成されるクラスタ tommy2 を使用します。このクラスタには3つの HARG、OpenView_Application、second-rg、third-rg がインストールされています。本例では、third-rg アプリケーションを取り扱います。Java GUI で HARG をモニターするには、次の手順を実行する必要があります。

1. APM 定義ファイルを作成し、HA リソースグループとアプリケーションインスタンスの間のマッピングを定義します。次の例では、簡略化のため、アプリケーションの名前とインスタンスの名前を、HA リソースグループにおける HARG の名前「second-rg」および「third-rg」と設定しています。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

```
# more /var/opt/OV/conf/conf/apminfo.xml

<?xml version="1.0"?>
<APMClusterConfiguration>
  <Application>
    <Name>OpenView_Application</Name>
    <Instance>
      <Name>openview1</Name>
      <Package>ov-server</Package>
    </Instance>
  </Application>
  <Application>
    <Name>second-rg</Name>
    <Instance>
      <Name>second-rg</Name>
      <Package>second-rg</Package>
    </Instance>
  </Application>
  <Application>
    <Name>third-rg</Name>
    <Instance>
      <Name>third-rg</Name>
      <Package>third-rg</Package>
    </Instance>
  </Application>
</APMClusterConfiguration>
```

2. HARG が起動または停止した際に実行されるシェルスクリプトを作成します。これは起動および停止情報をログファイル /tmp/clawapplication_log に記録し、ステータスメッセージをブラウザに送信するものです。シェルスクリプトは、次の例のようになります。

```
# more /tmp/test_clawst.sh

application=$1
label=$2
start_stop=$3
echo "app=$application st=$start_stop label=$label"
>>/tmp/clawapplication_log
echo "$application $start_stop at:"
>>/tmp/clawapplication_log
date >>/tmp/clawapplication_log
echo "HPOM_instance is $application"
>>/tmp/clawapplication_log
echo "Sending $start_stop message..."
>>/tmp/clawapplication_log
/opt/OV/bin/OpC/opcmmsg a=a o=o msg_t="$application
$start_stop" -option label=$label -option
my_instance=$application -option my_ns=OpenView
echo "$application ends at:" >>/tmp/clawapplication_log
date >>/tmp/clawapplication_log
echo "======"
>>/tmp/clawapplication_log
```

3. HA パッケージがスイッチオーバーまたはフェイルオーバーするときに APM と CLAw が追加タスクを実行するために使う、起動フックと停止フックを指定します。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

次の例では、third-rg の起動フックと停止フックを指定します。third-rg が起動すると、前の手順で定義したシェルスクリプト /tmp/test_clawst.sh が、入力パラメータ \$instanceName ov_label3 starts で実行されます。その後、テキスト third-rg starts を含むメッセージがブラウザに送信され、label の値が ov_label3 に設定されます。third-rg が停止すると、同じシェルスクリプトが、入力パラメータ \$instanceName ov_label3 stops で実行されます。その後、テキスト third-rg stops を含むメッセージがブラウザに送信され、label の値が ov_label3 に設定されます。

起動定義と停止定義は、次の例のように指定します。

```
# more
/var/opt/OV/bin/instrumentation/conf/third-rg.apm.xml

<?xml version="1.0"?>
<APMApplicationConfiguration>
  <Application>
    <Name>third-rg</Name>
    <StartCommand>
      /tmp/test_clawst.sh $instanceName ov_label3
starts
    </StartCommand>
    <StopCommand>
      /tmp/test_clawst.sh $instanceName ov_label3
stops
    </StopCommand>
  </Application>
</APMApplicationConfiguration>
```

4. カスタムメッセージ属性を設定します。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

5. HARG が起動しているかどうかをチェックし、Java UI で HARG がアクティブなシステムにラベルを付与するためのポリシーを作成します。ポリシーを仮想ノードに配布します。

次のポリシーの例は、動作中の HARG のメッセージテキストをチェックします。メッセージが見つかると、このポリシーは自動アクションを実行し、アクティブなクラスタノードにパッケージ名のラベルを付与します。本例ではノード tcbbn093 の third-rg となります。

```
OPCMMSG "opcmsg(1|3)

DESCRIPTION "starts HARG"
CONDITION_ID
"96a679b2-b59c-71d9-1ed2-c0a801020000"
CONDITION
TEXT "<*> starts<*>"
SET
SERVICE_NAME "<$MSG_GEN_NODE_NAME>"
MSGKEY "<$OPTION(my_instance)>"
MSGKEYRELATION ACK "<$OPTION(my_instance)>"
CUSTOM "instance" "<$OPTION(my_instance)>"
CUSTOM "namespace" "<$OPTION(my_ns)>"
CUSTOM "orig_nodename"
"<$MSG_GEN_NODE_NAME>"
AUTOACTION "/opt/OV/bin/OpC/opcsvcattr
svc_id=<$MSG_GEN_NODE_NAME> name=<$OPTION(label)>
value=<$OPTION(my_instance)>" ACTIONNODE IP 0.0.0.0
"<$OPC_MGMTSV>"
ANNOTATE
SIGNATURE "EAJHjRr9vq48...
```

次のコマンドを入力して、ノード tcbbn093 で third-rg HARG を実行します。

```
/usr/sbin/cmrunpkg -n tcbbn093 third-rg
```

third-rg HARG が起動し、メッセージ third-rg starts が受信され、Java UI ではノード tcbbn093 のアイコンにアクティブなパッケージの名前 third-rg が付与されます。

HPOM 管理対象ノードの設定
仮想ノードでの作業

図 3-4 tcbbn093 で third-rg が動作していることを示すクラスタのステータス

クラスタのステータスから、third-rg がノード tcbbn093 で起動されたことが分かる

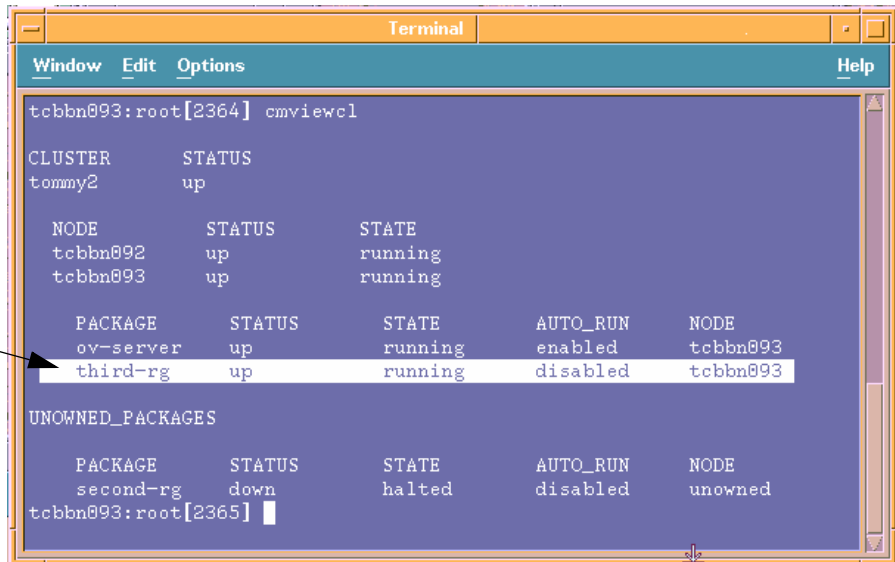
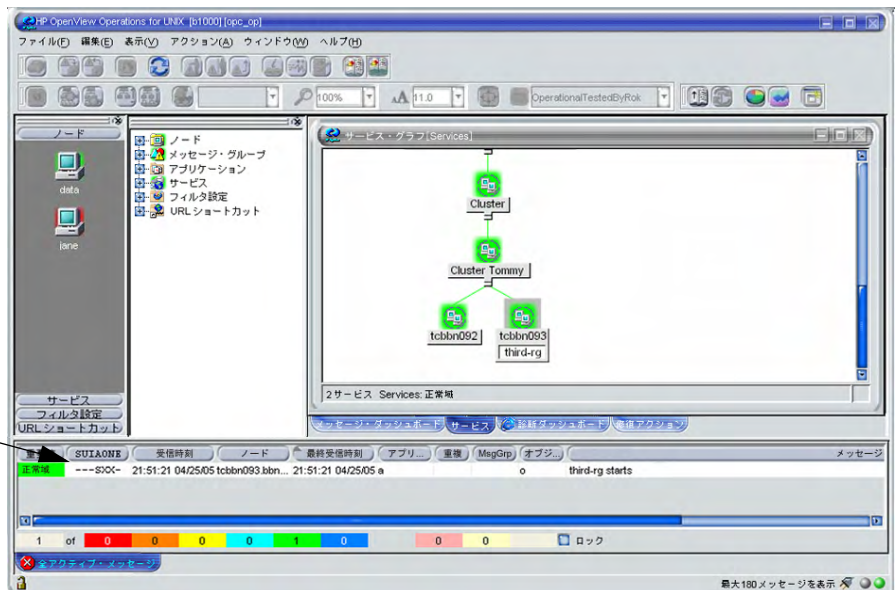


図 3-5 tcbbn093 で third-rg が動作していることを示すクラスタサービスビュー

メッセージにより、third-rg がノード tcbbn093 で起動されたことが分かる



6. HARG が停止しているかどうかをチェックし、Java UI で HARG が非アクティブとなったシステムからラベルを削除するためのポリシーを作成します。ポリシーを仮想ノードに配布します。

次のポリシーの例は、停止した HARG のメッセージテキストをチェックします。メッセージが見つかると、このポリシーは自動アクションを実行し、アクティブではなくなったクラスタノードからラベルを削除します。本例では tcbbn093 です。

```
OPCMMSG "opcmsg(1|3)

    DESCRIPTION "default interception of messages
        submitted by opcmsg(1) and opcmsg(3) "
    FORWARDUNMATCHED
    MSGCONDITIONS
    DESCRIPTION "stops HARG"
    CONDITION_ID
"8070b36c-b5b3-71d9-1ed2-c0a801020000"
    CONDITION
    TEXT "<*> stop<*>"
    SET
    SEVERITY Warning
    SERVICE_NAME "<$MSG_GEN_NODE_NAME>"
    MSGKEY "<$OPTION(my_instance)>"
    MSGKEYRELATION ACK "<$OPTION(my_instance)>"
    CUSTOM "instance" "<$OPTION(my_instance)>"
    CUSTOM "namespace" "<$OPTION(my_ns)>"
    CUSTOM "orig_nodename"
"<$MSG_GEN_NODE_NAME>"
    AUTOACTION "/opt/OV/bin/OpC/opcsvcatr
-remove svc_id=<$MSG_GEN_NODE_NAME>
name=<$OPTION(label)>" ACTIONNODE IP 0.0.0.0
"<$OPC_MGMTSV> ANNOTATE
    SIGNATURE "RgUMFg..."
```

次のコマンドを入力して、ノード tcbbn093 で third-rg HARG を停止します。

```
/usr/sbin/cmhaltpkg -n tcbbn093 third-rg
```

ノード tcbbn093 の third-rg HARG が停止します。メッセージ third-rg stops を受信し、パッケージの名前 third-rg が削除されます。

HPOM 管理対象ノードの設定
仮想ノードでの作業

図 3-6 ノード tcbbn093 で HARG third-rg が停止

クラスタのステータスから、third-rgがノードtcbbn093で停止されたことが分かる

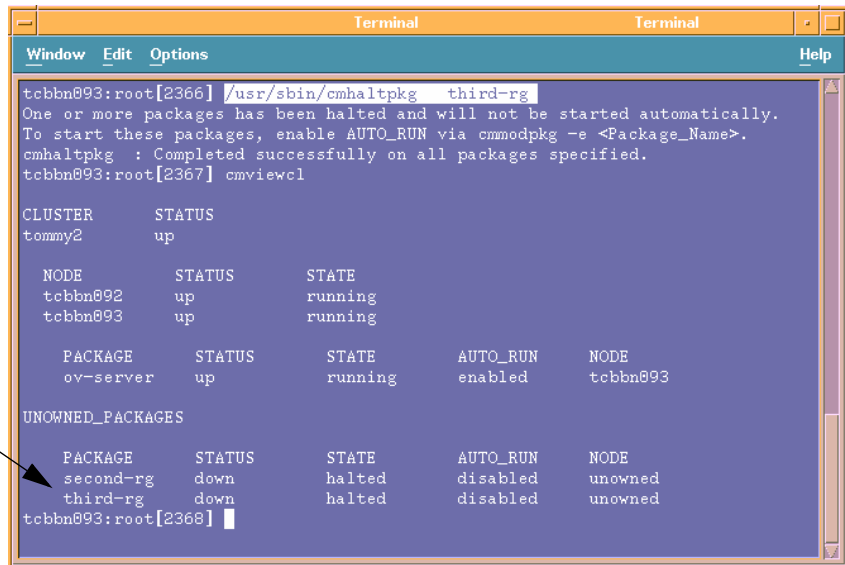
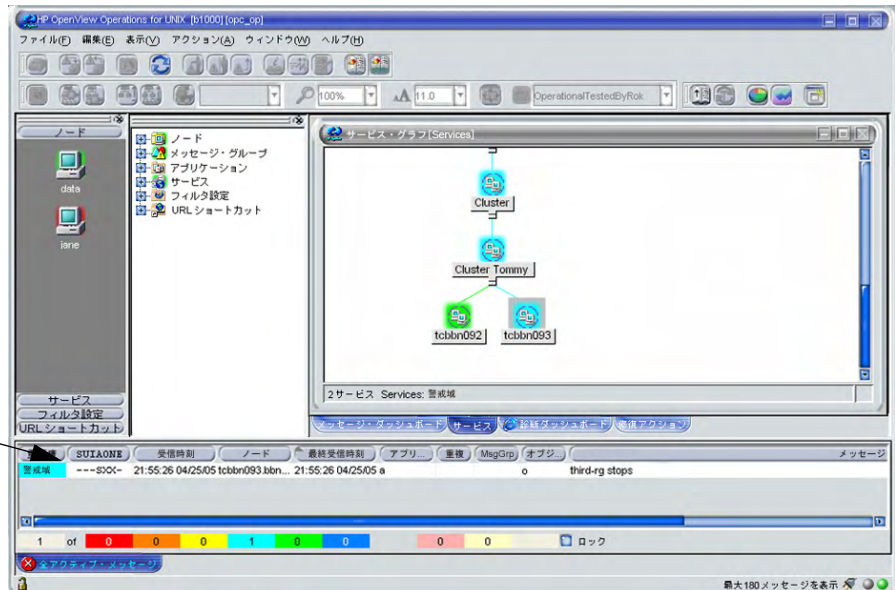


図 3-7 third-rg はすでに tcbbn093 で動作していないことを示すクラスタサービスビュー

メッセージにより、third-rgがノードtcbbn093で停止されたことが分かる



third-rg HARG がノード tcbbn092 に切り替わると、サービスグラフのノードアイコンにアプリケーション名 third-rg のラベルが付与されます。

図 3-8 ノード tcbbn092 で HARG third-rg が開始

クラスタのステータスから、third-rg がノード tcbbn092 で起動されたことが分かる

```

Terminal
-----
tcbbn093:root[2369] /usr/sbin/cmrunkpg -n tcbbn092 third-rg
cmrunkpg : Completed successfully on all packages specified.
tcbbn093:root[2370] cmviewcl

CLUSTER      STATUS
tommy2      up

NODE         STATUS    STATE
tcbbn092    up        running

PACKAGE      STATUS    STATE    AUTO_RUN    NODE
third-rg     up        running  disabled    tcbbn092

NODE         STATUS    STATE
tcbbn093    up        running

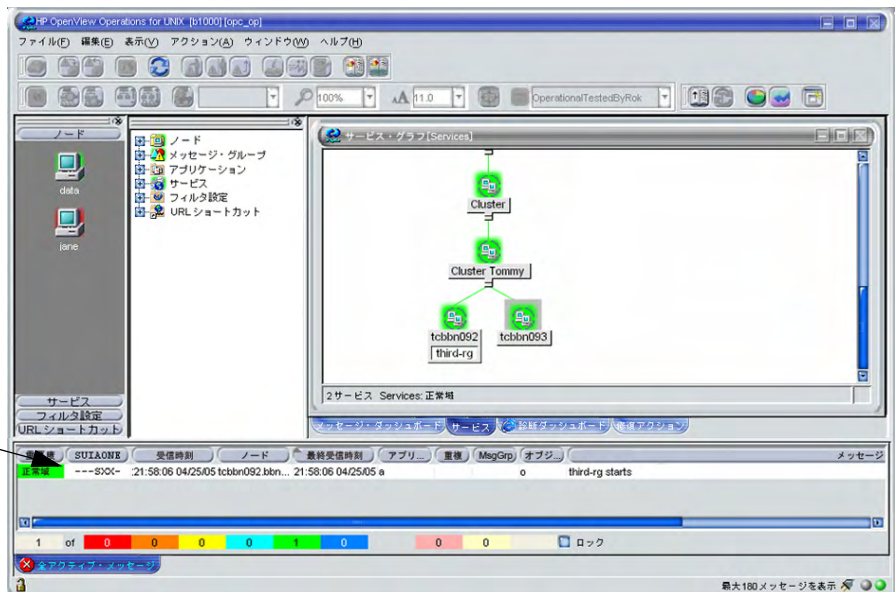
PACKAGE      STATUS    STATE    AUTO_RUN    NODE
ov-server   up        running  enabled     tcbbn093

UNOWNED_PACKAGES

PACKAGE      STATUS    STATE    AUTO_RUN    NODE
second-rg   down     halted   disabled    unowned
tcbbn093:root[2371]
    
```

図 3-9 tcbbn092 で third-rg が動作していることを示すクラスタサービスビュー

メッセージにより、third-rg がノード tcbbn092 で停止されたことが分かる



HPOM におけるプロキシ

ネットワークゲートウェイサーバーに配置されるファイアウォールプログラムとそれに関連するポリシーは、外部ユーザーからプライベートネットワークのリソースを保護するために使用されるゲートウェイです。イントラネットのユーザーは通常インターネットの承認済みエリアにアクセスできますが、ファイアウォールを使用することで組織の内部リソースへの外部からのアクセスを制御できます。

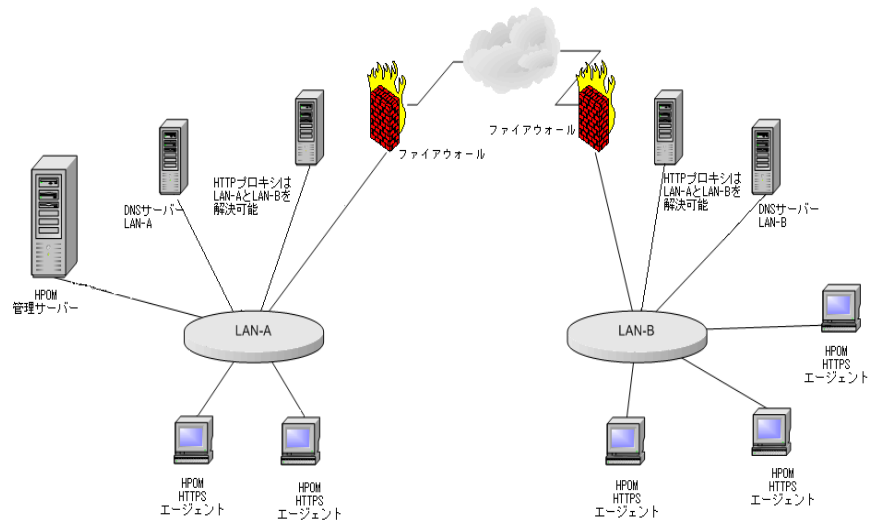
プロキシはソフトウェアアプリケーションで、インターネットデータパケットのヘッダーと内容を検査し、データの転送先システムを保護するのに必要なアクションを実行します。プロキシはセキュリティポリシーと連携して、許可されない情報を削除したり、リクエストを完全に破棄します。

HPOM でのプロキシの詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

プロキシの設定

ほとんどの LAN- インターネット -LAN アーキテクチャは、次の図、またはその一部で表されます。

図 3-10 HTTP プロキシの略図



内部の LAN-A には、HP Operations 管理サーバーと HTTP プロキシが置かれています。

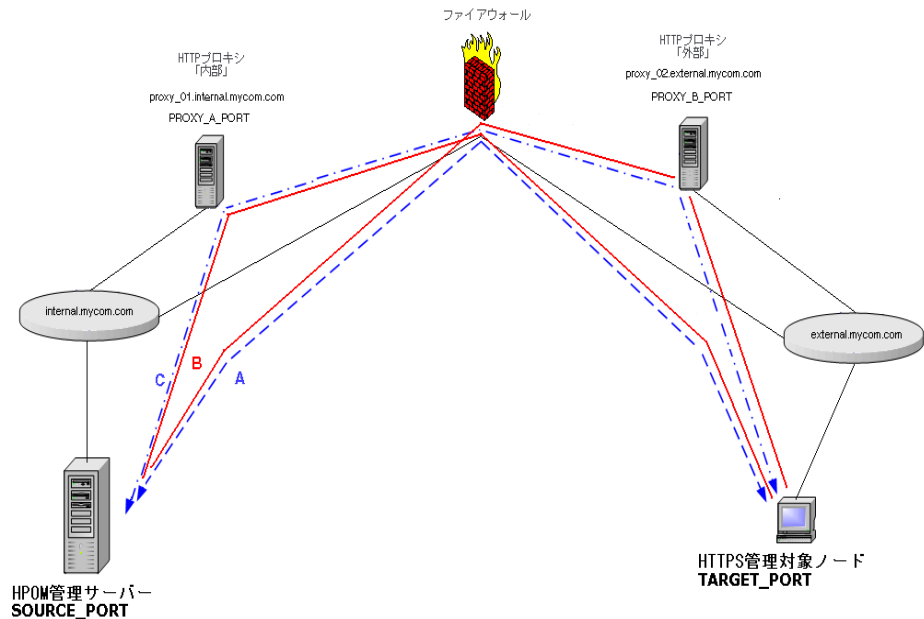
ファイアウォールは内部 LAN をインターネットおよび外部世界から切り離します。

外部の LAN-B には、HTTPS 管理対象ノードと HTTP プロキシが置かれています。

HPOM 管理対象ノードの設定 HPOM におけるプロキシ

ほとんどのプロキシ通信は、次の図、またはその一部で表されます。

図 3-11 HTTP プロキシのインフラストラクチャ



- A: 直接通信。プロキシなし。ファイアウォールは
.internal.mycom.com: から *.external.mycom.com:TARGET_PORT
へのすべての接続と、*.external.mycom.com.* から
*.internal.mycom.com:SOURCE_PORT へのすべての接続を受け入れます。
- B: proxy_01 はドメイン internal.mycom.com のプロキシとなっており、
ドメイン external.mycom.com にアクセスできます。ファイアウォールは
proxy_01.internal.mycom.com:* から
*.external.mycom.com:TARGET_PORT へのすべての接続を受け入れます。
- proxy_02 はドメイン external.mycom.com のプロキシとなっており、ド
メイン internal.mycom.com にアクセスできます。ファイアウォールは
proxy_01.internal.mycom.com から
*.internal.mycom.com:SOURCE_PORT へのすべての接続を受け入れます。

C: proxy_01 はドメイン internal.mycom.com のプロキシです。
proxy_02 はドメイン external.mycom.com のプロキシです。proxy_01
は proxy_02 に、proxy_02 は proxy_01 にアクセスできます。ファイア
ウォールは、proxy_01.internal.mycom.com:* から
proxy_02.external.mycom.com:PROXY_B_PORT へのすべての接続、お
よび proxy_02.external.mycom.com:* から
proxy_01.internal.mycom.com:PROXY_A_PORT へのすべての接続を受
け入れるように設定します。

管理対象ノードが通信に使うプロキシは、システムごとに指定する必要が
あります。これは名前空間 bbc.http に設定し、ovconfchg コマンドを使
用して bbc.ini ファイルに格納します。bbc.ini は手作業で編集しないで
ください。

構文

```
ovconfchg -ns <namespace> -set <attr> <value>
```

ここで、

-ns <namespace> 後続のオプションの名前空間を設定します。

-set <attr> <value> 現在の名前空間の属性 (プロキシ) および値 (ポー
トとアドレス) を設定します。

その例を次に示します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY  
"web-proxy:8088-(*.mycom.com)+(*.a.mycom.com;*)"
```

これは、指定したホスト名で使用するプロキシとポートを定義します。

形式:

```
proxy:port +(a)-(b);proxy2:port2+(a)-(b); ...;
```

a: コンマまたはセミコロンで区切られたホスト名のリスト。このプロキシ
はこれらのホストで使用されます。

b: コンマまたはセミコロンで区切られたホスト名のリスト。このプロキシ
はこれらのホストでは使用されません。

最初に一致するプロキシが選択されます。

HPOM 管理対象ノードの設定 HPOM におけるプロキシ

また、ホスト名の代わりに IP アドレスを使用することもできます。つまり、15.*.*.* または 15:*:*:*:*:*:* も有効ですが、ピリオドまたはコロンを正しい数だけ指定する必要があります。IPv6 は現在サポートされていませんが、今後使用できるようになります。

```
PROXY=web-proxy:8088-(*.hp.com)+(*.a.hp.com;*)
```

プロキシ web-proxy は、*.hp.com に一致するホスト (www.hp.com など) を除くすべてのサーバー (*) のポート 8088 で使用されます。ホスト名が *.a.hp.com (merlin.a.hp.com など) に一致する場合は、このプロキシサーバーが使用されます。

HP Operations 管理サーバーでのプロキシの設定

HP Operations 管理サーバーでプロキシの設定を変更するには、次の手順を実行します。

1. 管理サーバーがその HTTPS 管理対象ノードと通信するときに使うプロキシを設定します。その例を次に示します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY  
"web-proxy:8088-(*.mycom.com)+(*.a.mycom.com;*)"
```

2. 次のコマンドを実行して、すべての HP Operations プロセスを停止します。

```
opcsv -stop  
/opt/OV/bin/OpC/ovc -kill
```

3. 次のコマンドを実行してエージェントを再起動し、プロキシの変更を登録します。

```
opcsv -start  
/opt/OV/bin/OpC/opcagt -start
```

DHCP クライアントシステム上での HTTPS エージェントの管理

本項では、次のように DHCP クライアントシステムでの HTTPS エージェントの管理について説明します。

- 269 ページの「HP Operations エージェントと DHCP」
- 270 ページの「HPOM での DHCP の設定」
- 272 ページの「DHCP クライアントでのエージェント管理の有効化」

HP Operations エージェントと DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) を使用すると、DHCP サーバーから、IP ネットワーク上のコンピュータにネットワーク設定を動的に割り当てることができます。このプロトコルの主目的は、大規模な IP ネットワークの管理に必要な作業を軽減し、必要なコンピュータに IP アドレスを配布することです。

DHCP はクライアント - サーバーアプリケーションです。コンピュータが DHCP サーバーに接続すると、サーバーはそのコンピュータに一時的に IP アドレスを割り当てます。コンピュータはリース期限が切れるまで、つまり新しい IP アドレスに置き換えられるまで、このアドレスを使用します。

DHCP の主なメリットは、アドレス指定スキームを完全に動的にできることです。ネットワークで DHCP を実行しておけば、IP 設定の再設定を心配することなく、ネットワーク内にコンピュータを追加または移動できます。

DHCP クライアントシステムで動作する HTTPS エージェントも管理することができます。この HPOM ソリューションは、特定の DHCP 製品や DNS 製品には依存しません。ただし、これには次の条件が必要です。

- システム名が変更されていないこと。フレキシブル管理環境でも、システム名をシステムの ID として使用できます。
- DHCP および DNS が同期されていること。

- 1日当たりの IP アドレスの変更は比較的少ないため、IP アドレス変更イベント (IPCE) の大量発生に対する戦略は必要ありません。HP Operations エージェントは、ネットワークインタフェースに IP アドレスの変更があると、このイベントを送信します。
- Java GUI の各プロセスが、IP アドレスの変更を自動的に更新しないこと。
- エージェントの DHCP サポートを各エージェントおよびサーバーに設定すること。
- 動的な IP アドレスの変更は実行時に行い、起動時には行わないこと。
システムで IPADDR_CHECK_INTERVAL 変数を設定すれば、2つの IP アドレスの変更チェックの間の時間を設定できます。

HPOM での DHCP の設定

DHCP 用の opcsvinfo 変数

次の変数を使用することで、管理サーバープロセスにおける DHCP 固有の動作を設定できます。

```
OPC_DUMMY_IP_RANGE 1.1.1.*
```

HPOM for UNIX 管理サーバーは、IP 変更リクエストの処理中に IP アドレスの競合を検出すると、OPC_IP_DUMMY_IP_RANGE の範囲内で次に空いている IP アドレスを使います。この文字列の形式は、[1-9*].[1-9*].[1-9*].[1-9*] となります。数字を少なくとも1つ指定する必要があります。デフォルトは 1.1.1.* です。

```
OPC_IPCE_RETRY_NUM 10
```

システムが報告した IP アドレスに一致する DNS の IP アドレスがない場合は、IP アドレス変更イベントはバッファに格納されます。各イベントは、OPC_IPCE_RETRY_NUM 変数で指定したリトライ数になるまで処理されません。デフォルトは 10 です。

```
OPC_IPCE_RETRY_INTERVAL 180
```

OPC_IPCE_RETRY_INTERVAL 時間を超過すると、バッファリングされたすべての IP 変更イベントが再度処理されます。デフォルトは 180 秒です。

DHCP 用の opcragt 変数

opcragt コマンドには以下の DHCP オプションがあります。

```
opcragt -activateDHCP [ -all | [ -nodegrp <group>... ]  
<node>... ]
```

このオプションでは指定したノードが有効化され、IP アドレス変更イベントが送信されます。さらに、このノードからの IP アドレス変更を受け入れるように HP Operations 管理サーバーが設定されます。これは、管理 UI の [Node Modify] ウィンドウで DHCP を選択するのと同じ効果を持ちます。

```
opcragt -deactivateDHCP [ -all | [ -nodegrp <group>... ]  
<node>... ]
```

このオプションを使用すると、このノードからの IP アドレス変更を拒否するように HP Operations 管理サーバーが設定されます。これは、管理 UI の [Node Modify] ウィンドウで DHCP のチェックを外すのと同じ効果を持ちます。

DHCP 用の opcnode の使用

opcnode コマンドを使用すると、DHCP を指定できます。HP Operations 管理サーバーで IP アドレス変更イベントを受け入れるように設定するには、次のように `dynamic_ip` を `yes` に設定します。

- 新しいノードを追加する場合

```
$ opcnode -add_node node_name=<node name> dynamic_ip=yes  
net_type=<net_type> mach_type=<mach type>  
group_name=<group name>
```

- システムを変更する場合

```
$ opcnode -chg_ip_type dynamic_ip=yes  
-node_name=<node name> | -node_list='<list>'
```

注記

指定するすべてのノードのネットワークタイプが NETWORK_IP になっていることを確認します。net_type では、別のネットワークタイプを指定できません。

DHCP クライアントでのエージェント管理の有効化

DHCP クライアントで HTTPS エージェントの管理を有効にするには、(DHCP サーバーからの更新などにより) DHCP と DNS が同期されていることを確認してください。同期させないと、HP Operations 管理サーバーは IP アドレス変更イベントを一切処理できません。また、システム全体の性能も低下します。

エージェントの有効化

IP アドレス変更イベントを送信するエージェントを有効にするには、次のコマンドを入力します。

```
opcragt -activateDHCP <fully qualified domain name>
```

エージェントの無効化

IP アドレス変更イベントを送信するエージェントを無効にするには、次のコマンドを入力します。

```
opcragt -deactivateDHCP <fully qualified domain name>
```

HPOM における変数の管理

HPOM で変数を管理する場合、変数の設定、読み込み、削除の他に、XPL 設定変数をローカルでカスタマイズできます。

設定情報に関するマニュアルおよびサンプルは、以下の場所にあるファイルで参照できます。

```
/opt/OV/misc/xpl/config/defaults/*.ini
```

変数の設定

HP Operations 管理サーバーで変数を設定するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
<var_name> <value>
```

opcsvinfo ファイルにあった関連変数は、HPOM でもすべて使用します。

HPOM のスキーマでは名前空間 (上記の例で示されている `-ns` パラメータ) を使います。以前の `opcsvinfo` 変数はすべて名前空間 `opc` を持つようになり、以前の HTTPS ノードの `opcinfo/nodeinfo` 変数はすべて名前空間 `eaagt` を持つようになりました。

必要であれば、名前空間の末尾にプロセス名を追加できます。たとえば、`opcuihttps` への最大同時接続数を設定するには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcuihttps -set \  
MAX_CONNECTIONS 200
```

変数の読み込み

HP Operations 管理サーバーで変数を読み込むには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfget -ovrg server \  
[ <namespace> [ <var_name> ] ]
```

このコマンドでは、表示する対象として、すべての設定、名前空間のすべての設定、または1つの変数を指定できます。

管理対象ノードの変数を読むには、`-ovrg server` オプションを指定しないで `ovconfget` コマンドを実行します。

変数の削除

HP Operations 管理サーバーで変数を削除するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfget -clear [ <namespace> [ <var_name> ] ]
```

HTTPS エージェントのトラブルシューティング

本項では、HTTPS エージェントに関する役立つ情報を説明します。次の項目に分類されます。

- 275 ページの「HTTPS ベースの通信のトラブルシューティング」
- 276 ページの「トラブルシューティングツール」
- 282 ページの「ロギング」
- 283 ページの「管理サーバーと HTTPS エージェントとの間で発生する通信の問題」
- 305 ページの「証明書の配布の問題」
- 306 ページの「HPOM での証明書のバックアップと復元方法」

HTTPS エージェントのトラブルシューティングに関する詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

HTTPS ベースの通信のトラブルシューティング

たとえば、メッセージブラウザにメッセージが到着しないとか、ソフトウェアやインストールメンテーションが配布されないといったような事態が発生して HP Operations 管理サーバーと HTTPS エージェントとの間の通信が中断されたと思われる場合は、以降で説明する適切なトラブルシューティングの手順を実行します。

以下の対処方法に関する説明に進む前に、新しい HTTPS エージェントとそこで行われる通信の概念 (証明書など) をよく理解してください。

ここで説明するガイドラインでは、HP Operations 管理サーバー、認証局サーバーと管理対象ノード間で発生する HTTPS 通信の問題に焦点を当てて、考えられる対処方法を説明します。

説明の前提として、HPOM エージェントソフトウェアがインストールされているにもかかわらず、HP Operations 管理対象ノードと HP Operations 管理サーバーとの間で一方向または双方向で問題が発生する場合は扱います。

ほとんどの場合、HP Operations 管理サーバーと認証局サーバーは同じシステムにインストールされています。

HP Operations 管理サーバーと HTTPS エージェントが通信する際に発生する問題のトラブルシューティングには、次の方法があります。

- トラブルシューティングツール
- ログイン
- トラブルシューティングのプロセス

トラブルシューティングツール

HTTPS ベースのアプリケーションの ping

HTTPS ベースのアプリケーションに ping を実行することで、アプリケーションがアクティブかつ応答するかどうかをテストできます。SSL が有効であるかどうかにかかわらず、アプリケーションに対する ping を実行できます。

bbcutil ユーティリティでは、このために、コマンド行パラメータ `-ping` が用意されています。このパラメータを指定することにより、HTTPS ベースの HP Operations アプリケーションに対して ping を実行することができます。

指定した HTTPS ベースのアプリケーションに ping を実行するには、HP Operations 管理サーバーで次のコマンドを使用します。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ovrg server ping \  
[<hostname_or_ip_addr>] [count]
```

その例を次に示します。

HTTP の場合 `bbcutil -ovrg server -ping http://...`

HTTPS の場合 `bbcutil -ovrg server -ping https://...`

このコマンドを実行すると、`<hostname_or_ip_addr>` で指定した管理対象ノードで通信サービスが動作しているかどうか調べられます。ホスト名または IP アドレスを省略すると、`localhost` が対象となります。ホスト名または IP アドレスの後にオプションのループカウントを指定すると、指定した回数だけ ping コマンドが繰り返されます。

コマンド行パラメータの詳細については、bbcutil のマニュアルページを参照してください。

一般的には、HP Operations 管理サーバーから管理対象ノードへの `bbcutil` 呼び出しすべてに、`-ovrg server` パラメータを次のように含める必要があります。

```
bbcutil -ovrg server -ping https://...
```

HP Operations 管理サーバーがスタンドアロンシステムである場合には、`-ovrg server` パラメータは省略可能です。これに対し、HP Operations 管理サーバーが HA クラスタにインストールされている場合には、`-ovrg server` パラメータは必須となります。各 HP Operations 管理サーバーに、2つの `OvCoreId` を含む管理対象ノード証明書とサーバー証明書がインストールされるからです。スタンドアロンシステムでは、管理対象ノード証明書とサーバー証明書およびそれに含まれる `OvCoreId` は同一ですが、クラスタにインストールする場合は異なります。エージェントは、管理サーバーの `OvCoreId` のみを認識します。管理サーバーの `OvCoreId` 値は認識されません。

HTTPS ベースのアプリケーションの現在のステータスの表示

特定の場所にある HTTPS ベースのアプリケーションの現在のステータスを表示するようリクエストすることができます。

指定したアプリケーションを調べるには、次のコマンドを使用します。

```
bbcutil -status <hostname_or_ip_addr:port>
```

このコマンドは、`<hostname_or_ip_addr:port>` で指定されたホストおよびポートにある通信サーバーに対して、サーバーの現在のステータスについての詳細をリクエストします。

コマンド行パラメータの詳細については、`bbcutil` のマニュアルページを参照してください。ポートを指定しない場合、Communication Broker のポート番号が使用されます。

Communication Broker に登録されているすべてのアプリケーションの表示

特定の場所にある Communication Broker に対して、登録済みのすべてのアプリケーションを表示するようリクエストすることができます。

次のコマンドを使用すると、特定の Communication Broker に登録されているすべてのアプリケーションを表示できます。

```
bbcutil -registrations|-reg <hostname_or_ip_addr>
```

このコマンドを実行すると、<hostname_or_ip_addr> で指定した管理対象ノードの **Communication Broker** に対して、登録されているすべてのアプリケーションを表示するリクエストが送られます。ホスト名または IP を省略すると、localhost が対象となります。

Communication Broker のコマンド行パラメータの詳細については、bbcutil のマニュアルページを参照してください。

what 文字列の使用

すべての実行可能プログラムは、UNIX スタイルの what 文字列を持っています。これを使用すると、インストール済みの HTTPS ベースの通信ソフトウェアの詳細なバージョンを確認できます。Microsoft Windows の実行可能プログラムにも標準のプロパティ文字列があります。

HTTPS 管理対象ノードにインストールされている HP BTO ソフトウェアファイルセットの一覧表示

インストールされている HP BTO のソフトウェア製品とコンポーネントの一覧は、ovdeploy ツールを使って表示することができます。次の 3 つのレベルの情報が表示されます。

- 基本インベントリ
- 詳細インベントリ
- ネイティブインベントリ

次項では、インベントリの表示方法を説明し、出力サンプルを掲載します。

基本インベントリ 基本インベントリの情報を表示するには、HP Operations 管理サーバーで次のコマンドを入力します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -host <hostname>
```

その例を次に示します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -host hp_System_002
```

| NAME | VERSION | TYPE |
|--|-----------|------|
| ARCHITECTURE | | |
| HP OpenView HTTP Communication package | 05.00.070 | |
| Windows 4.0 5.0 5.1 5.2 | | |
| HP OpenView Deployment package | 02.00.070 | |

```
Windows 4.0 5.0 5.1 5.2
HP OpenView Security Certificate Management 01.00.070
package
Windows 4.0 5.0 5.1 5.2
HP OpenView Security Core 02.00.070
package
Windows 4.0 5.0 5.1 5.2
...
```

詳細インベントリ 詳細インベントリの情報を表示するには、HP Operations 管理サーバーで次のコマンドを入力します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -all -host <hostname>
```

その例を次に示します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -all -host hp_System_002
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' standalone='yes'?>
<inventory
  xmlns="http://openview.hp.com/xmlns/depl/2003/inventory
">
  <host>hpspi002.bbn.hp.com</host>
  <date>Thursday, October 30, 2003 12:24:48 PM</date>
  <package>
    <name>HP OpenView HTTP Communication</name>
    <version>05.00.070</version>
    <systemtype>IA32</systemtype>
    <ostype>Windows</ostype>
    <osvendor>MS</osvendor>
    <osversion>4.0 5.0 5.1 5.2</osversion>
    <osbits>32</osbits>
    <nativeinstallertype>msi</nativeinstallertype>
  </package>
  <package>
    <name>HP OpenView Deployment</name>
    <version>02.00.070</version>
    <systemtype>IA32</systemtype>
  ...
```

ネイティブインベントリ ネイティブインベントリの情報を表示するには、HP Operations 管理サーバーで次のコマンドを入力します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -it native -host <hostname>
```

その例を次に示します。

```
ovdeploy -ovrg server -inv -it native -host hp_System_002
```

| NAME | VERSION |
|---|-----------|
| WebFldrs XP | 9.50.5318 |
| HP OpenView Core Library | 2.50.70 |
| HP OpenView Certificate Management Client | 1.0.70 |
| HP OpenView HTTP Communication | 5.0.70 |
| ActivePerl 5.6.1 Build 633 | 5.6.633 |
| HP OpenView Deployment | 2.0.70 |
| Microsoft FrontPage Client - English | 7.00.9209 |

標準の TCP/IP ツール

SSL が有効になっていない場合には、telnet のような標準の TCP/IP ツールを使うことで、HTTPS ベースアプリケーションにアクセスできます。telnet を使用して HTTPS ベースのアプリケーションに ping を実行するには、次のコマンドを実行します。

telnet への PING 入力行の後にキャリッジリターンが 2 回必要です。

telnet セッションを終了するには、[Ctrl] + [D] キーと [Return] キーを押します。

```
telnet <host> <port>
PING /Hewlett-Packard/OpenView/BBC/ping HTTP/1.1
```

出力は次の形式となります。

```
HTTP/1.1 200 OK
content-length: 0
content-type: text/html
date: Thu, 08 Aug 2008 08:20:24 GMT
senderid: fd7dc9c4-4626-74ff-9e5a09bffbbae
server: BBC X.05.00.01.00; ovbbccb 05.00.100
```

HTTP status 200 OK は、HTTPS ベースのアプリケーションがリクエストを認識し、正常に応答したことを示します。その他のステータスは、リクエスト失敗または他のエラーを示します。

エラーコードのリストについては、次のページを参照してください。

<http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616.html>

RPC 呼び出しに時間がかかり過ぎる

RPC 呼び出しにかかる時間がデフォルトのタイムアウトの 5 分を超過すると、次のエラーメッセージが表示されます (ポリシーのインストールの例)。

```
ERROR: General I/O exception while connecting to host
'<hostname>'.
      (xpl-117) Timeout occurred while waiting for data.
```

または、

```
ERROR: The Configuration server is not running on host
'<hostname>'.
Check
      if the Configuration server is in state running.
      (bbc-71) There is no server process active for
address:
      https://<hostname>/com.hp.ov.conf.core/bbcrpcserver
```

これは、PolicyPackage インタフェースを使用して OvConf から 1000 のポリシーをインストールした場合、または接続やターゲットマシンが遅い場合に発生します。

こういった事態を避けるには、次のコマンドを使用して適切なタイムアウト値を指定し、通信タイムアウト (応答タイムアウト) を変更します。

ターゲットサーバーで、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set RESPONSE_TIMEOUT <seconds>
```

HP Operations 管理サーバーで、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns bbc.http.ext.conf -set \  
RESPONSE_TIMEOUT <seconds>
```

注記

どちらの管理対象ノードでも、RESPONSE_TIMEOUT パラメータを設定する必要があります。

コマンドを実行して 5 分を超えても完了しないような場合は、同様の状況が発生します。タイムアウトは次の方法で延長します。

管理対象ノードで、次のコマンドを入力します。

注記

2 つ目のコマンドの単位はミリ秒です。

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set RESPONSE_TIMEOUT <seconds>
```

```
ovconfchg -ns depl -set CMD_TIMEOUT <milliseconds>
```

HP Operations 管理サーバーで、次のコマンドを入力します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns bbc.http.ext.depl -set \  
RESPONSE_TIMEOUT <seconds>
```

ロギング

セキュリティルールに違反したエラーはログファイルに記録されます。設定を有効にしておけば、HTTPS ベースのサーバーでは、すべてのクライアントのアクセスもログに記録できます。

すべてのクライアントのアクセスのロギングを有効にするには、コマンドを使用して次のパラメータ値を設定します。

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set LOG_SERVER_ACCESS true
```

これにより、Communication Broker へのアクセスもすべてログに記録されます。ログを表示するには、次のいずれかのファイルを開きます。

```
<OvDataDir>/log/System.txt (ASCII)
```

```
<OvDataDir>/log/System.bin (バイナリ)
```

これ以外にすべての HP Communication Broker に対するアクセスもログに記録する場合は、次のコマンドを使います。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set LOG_SERVER_ACCESS true
```

設定および配布アプリケーションへのクライアントアクセスもすべてログに記録する場合は、次のコマンドを使用します。

```
ovconfchg -ns bbc.http.ext.conf -set LOG_SERVER_ACCESS true
```

管理サーバーと HTTPS エージェントとの間で発生する通信の問題

通信の問題が最も発生しやすい領域は、次の 2 つの場所に区分できます。

- 283 ページの「ネットワークのトラブルシューティングの基本」
- 285 ページの「HTTP 通信のトラブルシューティングの基本」
- 292 ページの「HTTP 通信における認証および証明書のトラブルシューティング」
- 297 ページの「HPOM 通信のトラブルシューティング」

ネットワークのトラブルシューティングの基本

基本的なネットワークのトラブルシューティングでは、次のコマンドを使います。

```
ping <SYSTEMPATH>/ping
nslookup <SYSTEMPATH>/nslookup
telnet <SYSTEMPATH>/telnet
ovgethostbyname <INSTALLDIR>/bin/ovgethostbyname
(Solaris でのみ、nslookup の代わりに使用)
```

注記

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと HP Operations 管理対象ノードとの間の通信が次の場所を通過しなければならないときは、以下に説明する方法では対処できないことがあります。

- ファイアウォール
- NAT
- HTTP プロキシ

詳細は、ネットワーク管理者に問い合わせください。

基本的なネットワークの問題をチェックするには、次の手順をすべて実行します。

1. 影響の出ているすべてのシステムで、HP Operations 管理サーバー、認証局サーバー、および HP Operations 管理対象ノードの名前解決が一致しているかどうかをチェックします。

ターゲットとなるすべてのシステム上で完全修飾ドメイン名 (FQDN) で ping、および nslookup (Solaris では ovgethostbyname) を使用します。

```
bbcutil -gettarget <nodename>
```

2. すべてのシステム (HP Operations 管理サーバー、認証局サーバー、および管理対象ノード) にアクセスできるかどうかをチェックします。

次のコマンドのいずれかを使用します。

- **<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ping <FQDN>**
- **telnet <FQDN>**

3. Web ブラウザを使用して Communication Broker に接続し、HTTP 通信が動作していることをチェックします。このチェックでは、Communication Broker である ovbbccb が動作している必要があります。割り当てられた <AGENT-BBC-PORT> 値を取得するには、次のコマンドを入力します。

```
bbcutil -getcbport <agenthostname>
```

たとえば、次のコマンドを入力したとします。

```
bbcutil -getcbport mysystem.mycom.com
```

出力が次の形式で表示されます。

```
mysystem.mycom.com:8008
```

HP Operations 管理サーバーシステムで Web ブラウザをオープンし、次の URL を入力します。

```
http://<HPOM managed node>:<AGENT-BBC-PORT>/ \  
Hewlett-Packard/OpenView/BBC/
```

<AGENT-BBC-PORT> のデフォルトのポート番号は 383 です。

この手順を、HP Operations 管理対象ノードから管理サーバーまで繰り返し続けます。

```
http://<HPOM management server>:<AGENT-BBC-PORT>/ \
Hewlett-Packard/OpenView/BBC/
```

HP OpenView BBC Information Modules のページが表示され、ping と status をチェックしたり、登録されているサービスと HPOM リソースグループ (ovrg) の一覧を調べたりすることができます。

HTTP 通信のトラブルシューティングの基本

基本的な HTTP 通信のトラブルシューティングでは、次のコマンドを使います。

```
ovc                <INSTALLDIR>/bin/ovc
ovconfget          <INSTALLDIR>/bin/ovconfget
ovbbcch            <INSTALLDIR>/bin/ovbbcutil
ps                 <SYSTEMPATH>/ps
```

注記

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと管理対象ノードとの間の通信が次の場所を通過しなければならないときでも、ここで説明するチェック内容は正常に行えなければなりません。

- ファイアウォール
- NAT
- HTTP プロキシ

正常に行えない場合は、ネットワーク管理者に問い合わせてください。

注記

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと管理対象ノードとの間の通信でファイアウォールの通過が許可されていないときは、HTTP プロキシを使う必要があります (対応する項を参照してください)。

HTTP 通信の問題をチェックするには、次の手順をすべて実行します。

1. すべてのシステム (HP Operations 管理サーバー、認証局サーバー、および管理対象ノード) で次のチェックを行います。

次のコマンドを使って、HP Communication Broker (ovbbccb) が動作しているかどうかを調べます。

ovc -status

ovbbccb プロセスが動作している必要があります。出力は以下のとおりです。

```
ovcd      OV
Control   CORE          (2785)  Running

ovbbccb   OV Communication
Broker    CORE          (2786)  Running

ovconfd   OV Config and
Deploy    CORE          (2787)  Running

ovcs      OV Certificate
Server    SERVER        (3024)  Running

coda      OV Performance
Core      AGENT          (2798)  Running

opcmsga   OMU Message
Agent     AGENT,EA      (2799)  Running

opcacta   OMU Action
Agent     AGENT,EA      (2800)  Running

opcmsgi   OMU Message
Interceptor AGENT,EA      (2801)  Running

opcple    OMU Logfile
Encapsulator AGENT,EA      (2805)  Running

opcmona   OMU Monitor
Agent     AGENT,EA      (2806)  Running

opctrapi  OMU SNMP Trap
Interceptor AGENT,EA      (2810)  Running
```

ps <OPT> | grep ovbbccb

ovbbccb が表示されます。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -status
```

ovbbccb のステータスは ok となります。

注記

次のコマンドを使用して表示されたポートを書き留めておきます。

```
bbcutil -getcbport <hostname>
```

- 管理対象ノードでは <AGENT-PORT> を記録します。
- 管理サーバーでは <MGMT-SRV-PORT> を記録します。
- 認証局サーバーでは <CA-SRV-PORT> を記録します。

また、次のコマンドも使用できます。

```
ovconfget bbc.cb.ports PORTS
```

次のコマンドを使用すると Communication Broker を起動できます。

```
ovc -start
```

エラーメッセージは表示されません。

ovbbccb プロセスが動作していない場合

- a. 該当するファイルでエラーメッセージのログファイルをチェックします。

```
<OvDataDir>/log/System.txt (ASCII)
```

```
<OvDataDir>/log/System.bin (バイナリ)
```

- b. 次のコマンドを実行して、Communication Broker を起動します。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -nodaemon -verbose
```

問題があれば、起動時にエラーが詳細に表示されます。使用するポート番号も起動時に表示されます。

- c. 詳細情報を出力するには、次のコマンドを使用します。

```
OVBBC_TRACE=true <OvInstallDir>/bin/ \  
bbcutil -nodaemon -verbose
```

このコマンドでは、大量の詳細情報が表示されます。この詳細情報は、HPOM トレースを使うことでも得られます。

2. 次のコマンドを使用して、Communication Broker のポート設定情報をチェックします。

- a. すべての Communication Broker ポートを表示します。

```
bbcutil -getcbport <hostname>
```

- b. 次のコマンドを使い、その管理対象ノードに対するデフォルトの DOMAIN パラメータが正しく設定されているかどうかをチェックします。

```
ovconfget bbc.http DOMAIN
```

これはデフォルトのドメイン (たとえば、myco.com) に設定します。このパラメータを使用すると、上記の手順 2.a で設定したパラメータに一致するものが検出されます。

- c. 次のコマンドを使用して、プロセスにより Communication Broker ポートがオープンとなり、接続をリスンしているかどうかをチェックします。

```
netstat -an | grep \.383
```

以下のように表示されます (プラットフォームによって異なります)。

```
tcp          0          0  *.383          *.*             LISTEN
```

LISTEN は、指定したポートでプロセスがリスン状態になっていることを示します。これが表示され、Communication Broker が動作していない場合は、別のプロセスがポートを使用しており Communication Broker は起動しません。これは手順 1.a および 1.b で確認できます。

3. 次のコマンドを入力して、HTTP 通信ケーパビリティをチェックします。

HP Operations 管理サーバーと認証局サーバーでは、次のコマンドを実行します。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ovrg server -ping \  
http://<HPOM managed node>[:<AGENT-PORT>]/
```

管理対象ノードでは次のコマンドを実行します。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ping \  
http://HPOM management server[:<MGMT-SRV-PORT>]/
```

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ping \  
http://Certificate Authority server[:<CA-SRV-PORT>]/
```

注記

これらのコマンドでポートを指定しない場合は、デフォルトポート 383 が使用されます。

どの呼び出しに対しても、次のように報告されなければなりません。

```
status=eServiceOK
```

4. 各管理対象ノードで、Communication Broker のポート設定が正しいかどうかをチェックします。URI にはポート番号を指定しないでください。OV 通信では、自力で Communication Broker のポート番号を解決する必要があります。ping でポート番号を指定すると成功して、ポート番号を指定しないと失敗するようであれば、その管理対象ノードは正しく設定されていません。手順 2 に戻ります。
5. 次のコマンドを使用して、HTTP プロキシが正しく設定されているかどうかをチェックします。

```
bbcutil -gettarget <nodename>
```

たとえば、次のコマンドを入力したとします。

```
bbcutil -gettarget mysystem.mycom.com
```

出力が次の形式で表示されます。

```
Node: mysystem.mycom.com:8008 (14.133.123.10)
```

プロキシが設定されていれば、そのプロキシが表示されます。

たとえば、次のコマンドを入力したとします。

```
bbcutil -gettarget www.mycom.com
```

出力が次の形式で表示されます。

```
HTTP Proxy: web-proxy:8008 (14.193.1.10)
```

```
ovconfget bbc.http PROXY
```

推奨されませんが、アプリケーションには独自の PROXY 設定を持たせることができます。上記の設定はすべての管理対象ノードで有効ですが、次のコマンドを使用すると、個々のアプリケーションによってこの値が独自のプライベート名前空間で上書きされます。

```
ovconfget bbc.http.ext.<comp id>.<appname>
```

<comp id> や <appname> が不明な場合、ovconfget を使って、先頭が次の文字で始まる名前空間内のすべてのプロキシの設定全体をチェックしてください。

bbc.http.ext

6. HP Operations 管理サーバーと認証局サーバーシステムで、プロキシが動作しているかどうかと CONNECT コマンドをサポートしているかどうかをチェックします。

注記

空白行が重要になります。

プラットフォームによっては、telnet セッションで入力したコマンドをエコーできないものもあります。

次のコマンドを入力します。

```
telnet <proxy> <proxy port>  
CONNECT <AGENT>:<AGENT PORT> HTTP/1.0
```

```
PING /Hewlett-Packard/OpenView/BBC/ HTTP/1.0
```

telnet セッションを終了するには、[Ctrl]+[D] キーを押します。

以下のように出力されます。ターゲットの管理対象ノードで Communication Broker が動作していれば、HTTP のステータスは 200 OK となるはずです。

```
HTTP/1.1 200 OK  
cache-control: no-cache  
content-type: text/html  
date: Fri, 06 Feb 2004 15:15:02 GMT  
senderid: fd7dc9e4-4626-74ff-084a-9e5a09bffbbae  
server: BBC 05.00.101; ovbbccb 05.00.101HP OpenView BBC  
Information Modules:
```

```
Node:          ping.bbn.hp.com
Application:   ovbbccb
Version:       05.00.101
Modules:       ping
               status
               services
               ovrq
```

Connection closed by foreign host.

7. HP Operations 管理対象ノードで、プロキシが動作しているかどうか、また CONNECT コマンドをサポートしているかどうかをチェックします。

注記

空白行が必要です。プラットフォームによっては、telnet セッションで入力したコマンドをエコーできないものもあります。

次のコマンドを入力します。

```
telnet <proxy> <proxy port>
CONNECT <MGMT-SRV>:<MGMT-SRV PORT> HTTP/1.0

PING /Hewlett-Packard/OpenView/BBC/ HTTP/1.0
```

または、

```
telnet <proxy> <proxy port>
CONNECT <CA-SRV>:<CA-SRV PORT> HTTP/1.0

PING /Hewlett-Packard/OpenView/BBC/ HTTP/1.0
```

telnet セッションを終了するには、[Ctrl] + [D] キーを押します。

同じ出力の前に見た部分を確認します。

8. Communication Broker への HTTP アクセスのログギングを有効にします。

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set LOG_SERVER_ACCESS true
```

これにより、Communication Broker へのアクセスもすべてログに記録されます。ログを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
ovlogdump <OvDataDir>/log/System.txt
```

すべての HP Operations サーバーに対するアクセスもログに記録したいときは、次のコマンドを使います。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set LOG_SERVER_ACCESS true
```

HTTP 通信における認証および証明書のトラブルシューティング

基本の HTTP 通信のトラブルシューティングでは、次のコマンドを使います。

```
ovc <INSTALLDIR>/bin/ovc
ovconfget <INSTALLDIR>/bin/ovconfget
ovconfchg <INSTALLDIR>/bin/ovconfchg
ovcoreid <INSTALLDIR>/bin/ovcoreid
ovcert <INSTALLDIR>/bin/ovcert
bbcutil <INSTALLDIR>/bin/bbcutil
```

HTTP 通信に関連する認証および証明書の問題をチェックするには、次の手順をすべて実行します。

1. 各システムの OvCoreID をチェックします。

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーで、次のコマンドを入力します。

```
ovcoreid -ovreg server
```

管理対象ノードで、次のコマンドを入力します。

```
ovcoreid
```

表示された各 OvCoreID 値を書き留めておきます。

- <MGMT-SRV-COREID>
- <CA-SRV-COREID>
- <AGENT-COREID>

2. HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと、管理対象ノードで次のコマンドを使い、証明書をチェックします。

```
ovcert -list
```

注記

HP Operations 管理サーバーシステムまたは認証局システムには、次の 3 つの証明書が保管されています。

- HP Operations 管理サーバーの証明書
- 認証局の証明書
- 管理対象ノードの証明書

HP Operations 管理サーバーがクラスタ (高可用性環境) 上にインストールされている場合は、HP Operations 管理サーバーの証明書とその管理サーバー上のエージェントの証明書は同じものではありません。非クラスタのインストールの場合は、証明書は同じものになります。

各システムで、少なくとも次の証明書が必要です。

管理対象ノード：

```
| Certificates: |  
| <AGENT-COREID> (*) |
```

管理サーバーまたは認証局サーバー：

```
| Certificates: |  
| <MGMT-SRV-COREID>|<CA-SRV-COREID> (*) |
```

全システム：

```
| Trusted Certificates: |  
| <CA-SRV-COREID> |
```

注記

(*) は、証明書の秘密鍵が使用できることを表します。

これらの証明書のうち、1 つでも存在しない場合は、211 ページの「証明書を使用した作業」を参照して必要な証明書を作成してください。

インストールされた証明書についての詳細情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

管理対象ノード：

```
ovcert -check
```

管理サーバー：

```
ovcert -check -ovrg server
```

出力の例を次に示します。

```
OvCoreId set                : OK
Private key installed       : OK
Certificate installed       : OK
Certificate valid           : OK
Trusted certificates installed : OK
```

Check succeeded.

インストールされた証明書が有効であることをチェックするには、次のコマンドを使用して、現在の日付がインストールされた証明書の valid from から valid to までの間であることを確認します。

```
ovcert -certinfo <CertificateID>
```

注記

信頼できる証明書の CertificateID は、証明書サーバーの OvCoreID にプレフィックス CA_ が付いたものです。

出力の例を次に示します。

```
# ovcert -certinfo 071ba862-3e0d-74ff-0be4-b6e57d0058f2
Type          : X509Certificate
Subject CN    : 071ba862-3e0d-74ff-0be4-b6e57d0058f2
Subject DN    : L: alien2.ext.bbn.com
               O: Hewlett-Packard
               OU: OpenView
               CN: 071ba862-3e0d-74ff-0be4-b6e57d0058f2
```

HPOM 管理対象ノードの設定 HTTPS エージェントのトラブルシューティング

```
Issuer CN : CA_99300c4e-f399-74fd-0b3d-8938de9900e4
Issuer DN : L: tcbbn054.bbn.hp.com
           O: Hewlett-Packard
           OU: OpenView
           CN:
CA_99300c4e-f399-74fd-0b3d-8938de9900e4
Serial no. : 04
Valid from : 01/27/04 12:32:48 GMT
Valid to   : 01/22/24 14:32:48 GMT
Hash (SHA1):
60:72:29:E6:B8:11:7B:6B:9C:82:20:5E:AF:DB:D0: ...
```

注記

HP Operations 管理サーバーシステムには HTTPS エージェントもインストールされています。

管理サーバーシステムで `ovcert -list` を呼び出すと、その管理サーバーシステムに存在するエージェントの証明書詳細と、管理サーバーおよび CA の証明書詳細を取得することができます。

-
3. 次のコマンドを使用して、HTTPS 通信ケーパビリティをチェックします。

注記

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと管理対象ノードとの間の通信が次の場所を通過しなければならないときでも、ここで説明するチェック内容は正常に行えなければなりません。

- ファイアウォール
- NAT
- HTTP プロキシ

正常に行えない場合は、ネットワーク管理者に問い合わせください。

注記

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバーと HP Operations 管理対象ノードとの間の通信でファイアウォールの通過が許可されていないときは、HTTP プロキシを使う必要があります (対応する項を参照してください)。

HP Operations 管理サーバーまたは認証局サーバー：

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ovrg server -ping \  
https://<HPOM managed node name>[:<AGENT-PORT>]/
```

管理対象ノード：

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ping \  
https://<HPOM management server name>[:<MGMT-SRV-PORT>]/
```

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ping \  
https://Certificate Authority server[:<CA-SRV-PORT>]/
```

どの呼び出しに対しても、次のように報告されなければなりません。

```
status=eServiceOK
```

報告された OvCoreID は、次に示すように、最初の手順で書き留めておいた OvCoreID と一致する必要があります。

```
coreID=<COREID>
```

HPOM 通信のトラブルシューティング

HPOM 通信のトラブルシューティングでは、次のコマンドを使います。

| | |
|-----------|------------------------------|
| ovc | <INSTALLDIR>/bin/ovc |
| ovconfget | <INSTALLDIR>/bin/ovconfget |
| ovconfchg | <INSTALLDIR>/bin/ovconfchg |
| ovcoreid | <INSTALLDIR>/bin/ovcoreid |
| ovpolicy | <INSTALLDIR>/bin/ovpolicy |
| ovcs | <INSTALLDIR>/bin/ovcs |
| opcagt | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opcagt |
| opcragt | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opcragt |
| opccsa | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opccsa |
| opcssam | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opcssam |
| opcsv | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opcsv |
| opcnode | <INSTALLDIR>/bin/OpC/opcnode |
| opc | /usr/bin/OpC/opc |

HPOM 通信の問題をチェックするには、次の手順をすべて実行します。

1. HP Operations 管理対象ノードが登録ノードにあることを確認します。
2. HP Operations 管理対象ノードの完全修飾ドメイン名 (FQDN) が一致していることを確認します。
3. 管理対象ノードの通信タイプが HTTPS になっていることを確認します。
4. 管理対象ノードの OvCoreID が一致していることを確認します。

次のコマンドを使って、HPOM データベース内に保存されている管理対象ノードの OvCoreID 値をチェックします。

```
opcnode -list_id node_list=<HPOM managed node>
```

OvCoreID 値が <AGENT-COREID> と同じでなければなりません。

エージェントの OvCoreID を確認するには、管理対象ノードで次のコマンドを実行します。

```
<OvInstallDir>/bin/ovcoreid
```

管理対象ノードの OvCoreID は、次のコマンドを使って HP Operations 管理サーバーから変更できます。

```
opcnode -chg_id node_name=<HPOM managed node> \  
id=<AGENT-COREID>
```

また OvCoreID は、管理対象ノードでも次のコマンドを使って変更できます。

```
ovcoreid -set <NEW-AGENT-COREID>
```

注記

システムの OvCoreId の変更は管理対象ノードの ID を変更することになるので、慎重に実行してください。メッセージなど、管理対象ノードに関連するデータはすべてその管理対象ノードの OvCoreId を介してリンクされています。OvCoreID の変更は、経験の深いユーザーが行うようにしてください。特に HP Operations 管理サーバーの変更については、変更内容とその変更による影響を正確に把握 / 判断できる熟練者だけに実行を制限してください。

複数のシステムが同じ OvCoreId を使用している場合もあります。この問題の解決方法は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

5. 次のコマンドを使って、HP Operations 管理サーバープロセスが動作していることをチェックします。

```
opcsv -status
```

登録してあるすべてのプロセスが running の状態となっている必要があります。

```
ovc -status
```

登録してあるすべてのコアプロセスが running の状態となっている必要があります。

6. オペレータが次の項目を担当していることを確認します。
 - HP Operations 管理対象ノードとそのノードグループ
 - メッセージグループメッセージブラウザを再ロードします。

7. 保留中の証明書リクエストをチェックします。

認証局サーバーで、次のコマンドを入力します。

```
opccsa -list_pending_cr
```

出力の一覧に管理対象ノードが存在するかどうか(ノード名、IP アドレス、または OvCoreID で識別)とすべてのパラメータに整合性があるかどうかをチェックします。

次のコマンドを使用して、保留中の証明書リクエストを手作業で承諾します。

```
opccsa -grant <NODE>|<Certificate_Request_ID>
```

パラメータに整合性がないときは、HP Operations 管理サーバーと管理対象ノードで必要な値に変更します。

HP Operations 管理対象ノードで次のコマンドを使い、すべてのプロセスを停止します。

```
ovc -kill
```

次のコマンドを実行して、すべてのプロセスが停止していることを確認します。

```
ps <OPT> | grep /opt/OV
```

```
ovc -start
```

注記

証明書リクエストを手作業で起動するには、次のコマンドを使用して、証明書がまだインストールされていないことを最初にチェックします。

```
ovcert -status
```

証明書がインストールされていなければ、次のコマンドを入力します。

```
ovcert -certreq
```

`ovcert -certreq` コマンドは、HTTPS エージェントの `ovcd` プロセスが動作していなければ有効になりません。証明書リクエストは、エージェントの起動時に自動的に送信されます。そのため、`CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE` が `Manual` に設定されていなければ、エージェントを起動するだけで十分です。この場合、次のコマンドを使用します。

```
ovconfchg -ns sec.cm.client -set \  
CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE Manual
```

したがって、`ovcert -certreq` コマンドは、証明書配布タイプを `Manual` に設定している場合や、エージェントの動作中に証明書を削除した場合のみに重要となります。たとえば、`ovc -kill` コマンドを入力しないで証明書を削除したような状況です。

すでに証明書がインストールされている場合は、次のエラーメッセージが表示されます。

```
ERROR: (sec.cm.client-125) There is already a valid  
certificate for this node installed.
```


8. 管理対象ノード上のメッセージブラウザに管理対象ノードのメッセージが表示されていない場合は、次のチェックを行います。

- 次のコマンドで、すべてのプロセスが動作しているかどうかをチェックします。

ovc -status

登録されているすべてのプロセスが動作していなければならず、さらに二重に動作するプロセスが存在してはなりません。

- 次のコマンドで、必要なポリシーが配布されているかどうかをチェックします。

ovpolicy -list

- 次のコマンドで、MANAGER、MANAGER_ID および CERTIFICATE_SERVER の設定をチェックします。

ovconfget sec.cm.client CERTIFICATE_SERVER

この設定値は、認証局サーバーと一致する必要があります。

ovconfget sec.core.auth MANAGER

この設定値は、HP Operations 管理サーバーと一致する必要があります。

ovconfget sec.core.auth MANAGER_ID

この設定値は、HP Operations 管理サーバーの OvCoreID と一致している必要があります。

管理サーバーの OvCoreId をチェックするには、管理サーバーで次のコマンドを入力します。

ovcoreid -ovrg server

ovconfget eaagt OPC_PRIMARY_MGR

この値は設定されていなくてもかまいませんが、設定する場合は、HP Operations 管理サーバーと一致する必要があります。

注記

その HP Operations 管理サーバーが一次マネージャでない場合は、さらにチェックする必要があります。

次のファイルの中にある HP Operations 管理サーバーの値は整合性がなければなりません。

```
<OvDataDir>/datafiles/policies/mgrconf/<ID>_data
```

- メッセージの除外設定をチェックします。
- メッセージのバッファリング設定をチェックします。
- 次のコマンドで、メッセージバッファファイルのサイズが大きくなっていないかチェックします。

```
ls -l <OvDataDir>/tmp/OpC/msgagtdf
```

または HP Operations 管理サーバーで次のコマンドを実行します。

```
opcragt -status <nodename>
```

- 次のコマンドで、サーバーに転送するメッセージを送信します。

```
opcmsg a=appl o=object msg_t=<my_text>
```

- 次のコマンドで、メッセージマネージャのキューファイルにメッセージがあるかどうかをチェックします。

```
strings /var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/ \  
msgmgrq | grep <my_text>
```

9. 管理対象ノードに対する DEPLOYMENT、ACTIONS、または HBP が失敗するときは、管理対象ノードで次のコマンドを実行してエージェントのステータスをチェックします。

```
opcragt -status
```

このコマンドの報告に問題が見つからなければ、問題は HTTPS とは関係ありません。

HTTPS 通信とタイムゾーン

ovbbccb で、`chroot()` という機能を使用することで、UNIX オペレーティングシステムのセキュリティを高めることができます。UNIX オペレーティングシステムでの `chroot` は、ルートディレクトリを移動する操作です。ovbbccb プロセスが開始されると、常に UNIX の `<OvDataDir>` が `root` になります。これにより、`<OvDataDir>` の下のファイルにのみアクセスが可能になります。他のファイルにはアクセスできません。

タイムゾーン変換のためにはタイムゾーンのシステムファイルが必要になりますが、これらのファイルは、現在はアクセス不能なディレクトリにあります。ovbbccb はタイムゾーンのファイルにアクセスできないため、そのシステムに対して設定された実際のタイムゾーンではなく UTC (GMT) の形式で日付の情報を書き込みます。

正しいタイムゾーンを設定するには、`<OvDataDir>` の下に `.../zoneinfo/<TZ>` の下にあるものと同じような構造のディレクトリを作成し、実際のタイムゾーンファイルをコピーします。

1. HPOM プロセスをすべて停止します。

```
/opt/OV/bin/ovc -kill
```

2. `/etc/timezone` ファイルの現在のタイムゾーン (TZ の値) を確認します。たとえば、次のようになっています。

```
TZ=US/Eastern
```

3. TZ の値に基づいて次のディレクトリを作成します。

```
mkdir -p <OvDataDir>/usr/share/lib/zoneinfo/<TZ>
```

TZ の値に `/` で区切られたエントリが含まれる場合 (この例では「TZ=US/Eastern」)、最後のスラッシュまでのディレクトリ構造を作成します。

```
mkdir -p <OvDataDir>/usr/share/lib/zoneinfo/US
```

注記

実際の <OvDataDir> の値は、ノードプラットフォームで使用されるパスを使用してください。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

例 : Solaris での <OvDataDir> は /var/opt/OV です。

<OvDataDir> 以下のディレクトリ構造が、
/usr/share/lib/zoneinfo/<TZ> の構造と正確に一致することを確認してください。

-
4. タイムゾーンのリソースファイルを、新しく作成したディレクトリにコピーします。

```
cp /usr/share/lib/zoneinfo/<TZ> \  
<OvDataDir>/usr/share/lib/zoneinfo/<TZ>
```

HP-UX システムでは、次のファイルもコピーします。

```
usr/lib/tztab
```

5. HPOM プロセスをすべて開始します。

```
/opt/OV/bin/ovc -start
```

その後、ovbbccb が記録するメッセージはすべて、正しいタイムスタンプが付けられるはずですが、

証明書の配布の問題

証明書サーバーアダプタで管理している保留証明書リクエストのリストに同じ管理対象ノードに対する保留証明書リクエストが2つ存在する、といった事態が証明書の配布中に発生することがあります。

こうした事態は、たとえばその管理対象ノードから証明書リクエストが発行されたときに発生する可能性があります。この証明書リクエストは承諾されず、保留中のまま証明書サーバーアダプタの内部リストに残ります。そうした状態でエージェントソフトウェアを削除して再インストールすると、保留されているリクエストとは別の証明書リクエストが発行されることとなります。ただし、その場合は管理対象ノードの再インストールで新しい OvCoreID が作成されるため、その新しいリクエストには新しい OvCoreID も含まれます。この証明書も保留中の証明書リクエストのリストに残ります。

保留証明書リクエストのリストには、証明書リクエストを HP Operations 管理サーバーが受信したときのタイムスタンプが含まれています。新しく有効な証明書リクエストがすぐに分かるようになっています。最新のリクエストを承諾し、他の古いリクエストを削除します。

さらに、不要な証明書リクエストの削除には次の2つの方法があります。

- HPOM の管理者としてログインし、「問題のある」管理対象ノードから発行された証明書リクエストをすべて削除した後、次のコマンドを使って新しい証明書リクエストを管理対象ノードから発行します。

```
ovcert -certreq
```

注記

ovcert -certreq コマンドは、HTTPS エージェントの ovcd プロセスが動作していなければ有効になりません。証明書リクエストは、エージェントの起動時に自動的に送信されます。そのため、CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE が Manual に設定されていなければ、エージェントを起動するだけで十分です。

したがって、ovcert -certreq コマンドは、証明書配布タイプを Manual に設定している場合や、エージェントの動作中に証明書を削除した場合のみに重要となります。たとえば、ovc -kill コマンドを入力しないで証明書を削除したような状況です。

このように対処すると、その管理対象ノードの証明書リクエストは 1 つだけになり、通常どおりにマップして承諾することができます。241 ページの「HTTPS 管理対象ノードでの作業」を参照してください。

- 当該管理対象ノードで管理者として `ovcert -certreq` コマンドを実行できないために新しい証明書リクエストを発行できないときは、次のコマンドを実行して、その管理対象ノードから有効な `OvCoreID` を検索します。

```
<OvInstallDir>/bin/bbcutil -ovrg server -ping <nodename>
```

すべての証明書リクエストを表示し、有効な `OvCoreID` を含む証明書リクエストを承諾して、それ以外を削除します。

HPOM での証明書のバックアップと復元方法

秘密鍵の紛失または鍵や証明書のエラーが発生した際の影響を認識しておくことは、極めて大切です。通常の設定のアップロード/ダウンロードには、証明書および鍵のデータは含まれません。

HP Operations 管理サーバーには、証明書とそれに対応する秘密鍵および `OvCoreId` のバックアップと復元を行うためのユーティリティがあります。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsvcertbackup/
```

このユーティリティには次のオプションがあります。

- **remove**

HP Operations 管理サーバーから、以下の項目を含むすべての証明書を削除します。

- 認証局ルート証明書およびその秘密鍵
- サーバー証明書およびその秘密鍵
- HP Operations 管理サーバーの管理対象ノード証明書

しかしながら、削除を行う前にバックアップも自動的に作成されます。

- **backup**

次のデフォルトアドレスに **tar** アーカイブが作成されます。

```
/tmp/opcsvcertbackup.<date_time>.tar
```

<date_time> は、YYMMDD_hhmmss の形式です。

デフォルトの記憶場所は、**file** オプションを使って変更できます。

記録される情報には以下の項目が含まれます。

- 認証局ルート証明書、秘密鍵、ID
- HP Operations 管理サーバーの証明書、秘密鍵、OvCoreId
- 管理対象ノードの証明書、秘密鍵、OvCoreId

データはパスワードを指定した **pass** オプションを使って、機密保護する必要があります。

tar アーカイブには次の名前を持つテキストファイルが含まれます。

```
opcsvcertbackup.<date_time>.txt
```

この情報はアーカイブの際に役立ち、バックアップされた証明書の OvCoreId、ホスト名、バックアップのタイムスタンプが含まれます。復元中にはこの情報は使用しません。

- **restore**

-backup オプションを使用して作成した **tar** アーカイブはこのコマンドを使用して復元します。

ファイル名は、**file** オプションを使って指定する必要があります。バックアップの作成時に使ったパスワードを、**pass** オプションで指定する必要があります。

認証局、HP Operations 管理サーバー、管理対象ノードの証明書や秘密鍵が管理サーバーシステムにすでに存在していて、バックアップアーカイブの中に格納されている値と同一でない場合には、復元は実行されません。

これを避けるには、**force** オプションを使って強制的に復元を実行します。opcsvcertbackup も、復元されるべき証明書の OvCoreId が HPOM データベースに格納されている OvCoreId と一致しない場合にはエラーを返します。force オプションを指定した場合には、OvCoreId が書き換えられ、確認メッセージが表示されます。

証明書のバックアップを作成 / 使用する時期

次のような場合に、`opcsvcertbackup` を使用してバックアップを実行することをお勧めします。

- **HPOM の最初のインストール**

HP Operations 管理サーバーを正常にインストールした場合には、次のコマンドを使って証明書データのバックアップを作成することが特に重要です。

```
opcsvcertbackup -backup
```

作成される tar アーカイブは安全な場所に格納しておきます。

- **別のシステムでの HP Operations 管理サーバーの再インストール**

別のシステムに、標準の HP Operations 管理サーバーインストールを実行します。新たにインストールしたシステムに、次のコマンドを使用して、オリジナルの管理サーバーのバックアップをインストールします。

```
opcsvcertbackup -restore file <filename> pass <password>  
force
```

注記

サーバーをインストールしたことによって、認証局、HP Operations 管理サーバー、管理対象ノードの証明書が自動的に作成されているので、`-force` オプションを指定する必要があります。管理対象ノードはオリジナルのインストールで作成された証明書を使うように設定されているので、新しく作成された証明書は使用できません。

- **復元**

誤って削除してしまった場合は、次のコマンドを使用します。

```
opcsvcertbackup -restore file <filename> pass <password>
```

エラー出力を慎重にチェックします。

- **設定エラーからの復元**

強制オプションのない通常の復元がうまくいかない場合は、`opcsvcertbackup` 呼び出しからのエラーメッセージをチェックします。原因が分からない場合は、次のコマンドを使用して、証明書情報の要素を消去します。

```
opcsvcertbackup remove
```

または、次のコマンドを使用して、既存の証明書設定に直接上書きします。

```
opcsvcertbackup -restore file <filename> pass <password>  
force
```

- **フレキシブル管理環境の証明書トラストの作成**

証明書トラストを作成したら、新たにバックアップを行うことをお勧めします。そうすることで、復元が必要な場合に追加のルート証明書を復元できます。

- **共有 CA の設定**

共有 CA を設定する場合は、次のコマンドを実行するのが便利で、2 番目の HP Operations 管理サーバーから不必要な証明書を削除します。

```
opcsvcertbackup remove
```

HPOM のトレース機能

本項では、HPOM のトレースの管理方法について説明します。

- 310 ページの「トレース機能の概要」
- 311 ページの「HPOM 用 HP スタイルのトレース機能の使用」
- 315 ページの「HPOM スタイルのトレース機能」
- 320 ページの「HPOM プロセスのトレース例」

トレース機能の概要

HPOM に使用できるトレース機能には、次の 2 つのスタイルがあります。

- *HP スタイルのトレース機能*

HP のトレース機能を使うと、HTTPS エージェントや HP Operations 管理サーバーでの問題を容易に解決できるようになります。詳細は、311 ページの「HPOM 用 HP スタイルのトレース機能の使用」を参照してください。
- *HPOM スタイルのトレース機能*

HPOM のトレース機能を特定する設定情報は、`ovconfchg` コマンドで設定します。詳細は、315 ページの「HPOM スタイルのトレース機能」を参照してください。

HPOM 用 HP スタイルのトレース機能の使用

HP のトレース機能を使って HPOM をトレースする方法には、次の 2 通りがあります。

- Windows のトレース GUI を使ったリモートトレースの設定。詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。
- トレース設定ファイルを使用した手作業による HP トレース機能の設定。詳細は、311 ページの「トレース設定ファイルを使用した手作業による HP トレース機能の設定」を参照してください。

HP スタイルのトレース機能の概要は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

トレース設定ファイルを使用した手作業による HP トレース機能の設定

多くの場合、とりわけ UNIX システムでは、トレース対象のコンポーネントを指定するトレース設定ファイルを手作業で作成し、トレース出力をファイルに記録するのが最も簡単な方法です。管理サーバーシステムの次の場所には、3 つのモニターサーバーおよび 3 つのエージェントのサンプルトレース設定ファイルがあります。

```
/opt/OV/contrib/OpC/TraceConfig
```

該当するファイルを使用してエージェントのトレースを行う場合は、管理対象ノードシステムにそのファイルをコピーします。

注記

また、トレース GUI を使用して Windows システムにトレース設定ファイルを作成し、問題を調査するシステムにそのファイルをコピーすることもできます。

これらのファイルには、すべての HPOM プロセスに対するトレース設定文が含まれています。APP: で始まる行を参照してください。特定のプロセスをトレースする場合は、新しいトレース設定ファイルを作成し、サンプルファイルから該当箇所をコピーアンドペーストし、ヘッダー行を追加します。最初の行は TCF で始まります。

HPOM 管理対象ノードの設定

HPOM のトレース機能

HP のトレース機能では、Applications、Components、Categories、Attributes で始まる要素の階層が設定されます。HP のトレース機能の用語では、OPC_TRC_PROCS と OPC_DBG_PROCS で定義されるプロセスは、Applications と呼ばれます。OPC_TRACE_AREA パラメータで定義する TRACE AREAS は subcomponents と呼ばれます。

コンポーネント = <component name>

トレース領域 = <sub-component>

カテゴリ = Trace

HP のトレース機能を使って同じ種類のトレース設定情報を設定するには、トレース設定ファイル (例 3-3 参照) を作成し、ovtrccfg ツールでトレースを有効にし、ovtrcmon ツールでトレースメッセージをモニターします。

例 3-3

トレース設定ファイル

```
TCF Version 3.2
APP: "opcmsga"
SINK: Socket "prodnod" "node=10.1.221.22;"
TRACE: "eaagt.actn" "Trace" Info Warn Error Developer
Verbose
TRACE: "eaagt.debug" "Trace" Info Warn Error Developer
Verbose
TRACE: "eaagt.init" "Trace" Info Warn Error Developer
Verbose
TRACE: "eaagt.msg" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
APP: "opcacta"
SINK: Socket "prodnod" "node=10.1.221.22;"
TRACE: "eaagt.actn" "Trace" Info Warn Error Developer
Verbose
TRACE: "eaagt.init" "Trace" Info Warn Error Developer
Verbose
TRACE: "eaagt.msg" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
```

トレース機能の有効化

ローカルファイルへのトレース機能を有効にするには、以下の手順を実行します。

```
/opt/OV/support/ovtrcadm -a localhost  
  
/opt/OV/support/ovtrccfg -server localhost \  
<my_trace_config_file>
```

その例を次に示します。

```
ovtrccfg -server localhost \  
/opt/OV/contrib/OpC/TraceConfig/ServerAll.tcf
```

トレース結果の表示

トレース出力を表示するには、次のフォーマットツール ovtrcmon を使用する必要があります。

```
/opt/OV/support/ovtrcmon -fromfile <binary_output> [ -tofile  
<ascii-output> ]
```

出力形式の指定が可能です。詳細は、ovtrcmon の使い方の説明から参照できます。

```
/opt/OV/support/ovtrcmon -help
```

管理サーバーのディレクトリにある設定済みのトレース設定ファイルのいずれかを使用する場合、別の方法でトレース出力を取得できます。

```
/opt/OV/contrib/OpC/TraceConfig/*.tcf:
```

その方法とは以下のとおりです。

1. トレース設定ファイル (ファイル拡張子は .tcf) の SINK: File で始まる行を次の文字列で置き換えます。

```
SINK: Socket "localhost" "node=localhost;"
```

2. 次のコマンドを使用して、このトレース設定ファイルをロードします。

```
/opt/OV/support/ovtrccfg <my_trace_config_file>
```

HPOM 管理対象ノードの設定

HPOM のトレース機能

3. ovtrcmn を起動し、出力を次のファイルにダンプします。

```
/opt/OV/ovtrcmn -server localhost >\  
<my_ascii_trace_output_file>
```

出力形式のオプションについては、ovtrcmn の使用方法のメッセージを参照してください。 **

リモートトレース機能の無効化 (ポートを開かない)

ovtrcd プロセスは、デフォルトでは外部アクセスに対してポート 5053 を開きます。HPOM 管理サーバーまたは管理対象ノードのいずれかで、この外部から見えるポートのオープンを無効にできます (管理対象ノードでの設定方法については、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください)。HPOM 管理サーバーでリモートトレース機能を無効にするには、次のように bbc_inst_defaults ファイルを正しく設定します。

管理サーバーの bbc_inst_defaults ファイルには、次の設定情報が含まれます。

```
eaagt:DISABLE_REMOTE_TRACE_AT_INSTALL
```

設定が TRUE となっている場合、上記の方法で必要のように、該当する新しくインストールされたすべてのエージェントは、起動前に自動的に次の手順を実行します。

```
ovtrcadm -disableremotetracing
```

```
/opt/OV/support/ovtrcadm -srvshutdown
```

```
/opt/OV/lbin/xpl/trc/ovtrcd
```

bbc_inst_defaults ファイルの設定方法については、HP Operations エージェントのマニュアルを参照するか、次の場所にあるサンプルファイルを参照してください。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults.sampl
```

トレース機能の無効化

トレース機能を無効にするには、次のコマンドを入力します。

```
/opt/OV/support/ovtrccfg off**
```

HPOM スタイルのトレース機能

HPOM のトレース機能の設定は、`ovconfchg` コマンドで行います。

管理サーバーでの HPOM スタイルのトレース機能の有効化

次のコマンドを使って、管理サーバープロセスに対する HPOM トレース機能を有効にすることができます。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE
```

この指定は常に必要です。これによって MSG と ACTN に対するトレース機能が有効になります。

プロセスを再起動する必要はありません。再起動することで、調査中の問題の原因が取り除かれる場合もあります。

HPOM スタイルのトレース機能の無効化

HPOM 管理サーバーにおける HPOM の問題トレース機能を無効にするには、次のコマンドのいずれかを入力します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -clear OPC_TRACE
```

または、

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE FALSE
```

管理サーバー上のプロセスに設定情報が更新されたことを通知するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsv -trace
```

トレース出力ファイルの場所

トレース情報は、HPOM 管理サーバーの次の場所にある `trace.bin` ログファイルに書き込まれます。

```
<OvDataDir>/share/tmp/OpC/mgmt_sv/trace.bin
```

デフォルト: `/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/trace.bin`

管理対象ノードの HPOM トレース機能に関する詳細は、HP Operations エージェントのマニュアルを参照してください。

管理サーバーの HPOM スタイルのトレース機能の設定

調査対象となる機能領域およびトレース対象となるプロセスを指定できます。この設定を行うことで、トレース出力ファイルに書き込まれるデータ量を減らし、トレースログファイルの解析を容易にします。トレース文で1つ以上の機能領域を指定することにより、特定の機能領域のトレース機能を有効にすることができます。

機能領域 次のリストからより適切な機能領域を選択することで、調査領域のターゲットをより詳細に設定できます。機能領域は、`OPC_TRACE_AREA` 文を使用して設定します。

注記

すべてのプロセスに対して、すべての機能領域が利用できるわけではありません。

| | |
|-------|---|
| ACTN | アクション。 |
| ALIVE | エージェントが動作しているかのチェック。 |
| ALL | すべてのトレース領域 (DEBUG および PERF を除く)。 |
| API | 設定 API。 |
| AUDIG | 監査。 |
| DB | データベース。 |
| DEBUG | デバッグ情報。広範で詳細な情報が表示されますが、トレースログファイルのサイズもそれに応じて大きくなりますので、このオプションは慎重に使用してください。 |
| DIST | 配布。 |
| INIT | 初期化。 |
| INST | インストール。 |
| INT | 内部。 |
| LIC | ライセンスの取得。 |
| MISC | その他。 |
| MSG | メッセージフロー。 |
| NAME | 名前解決。 |

| | |
|-------|------------|
| NLS | 各国語サポート。 |
| NTPRF | NTPerfMon。 |
| PERF | パフォーマンス。 |
| SEC | セキュリティ。 |
| SRVC | サービス。 |

トレース機能のカスタマイズ

トレース機能を設定するには

1. **OPC_TRACE TRUE** を指定します。

これは常に必要です。これによって MSG と ACTN に対するトレース機能が有効になります。

2. 特定の機能領域をトレースするには、次の形式の文を入力して、該当する機能領域または管理サーバー/エージェントプロセスを選択します。

```
OPC_TRACE_AREA <area>[,<area>]
```

```
OPC_TRC_PROCS <process>[,<process>]
```

```
OPC_DBG_PROCS <process>[,<process>]
```

<area> トレースまたはデバッグの対象となる HPOM 領域です。デフォルトでは、MSG および ACTN が有効になっています。

指定可能な領域については、316 ページの「機能領域」を参照してください。

<process> トレースまたはデバッグの対象となる HPOM プロセスです。

注記

各プロセスまたは領域のリストのエントリの間にはスペースを使用できません。

次の例では、メッセージ/アクションフローおよび初期化およびデバッグのトレース機能を有効にする方法を説明します。トレース出力は opcmgsa および opcacta に対してのみ生成します。デバッグ出力は opcmgsa に対してのみ有効にします。

例 3-4 管理サーバー設定コマンド

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE \  
-set OP_TRACE_AREA MSG,ACTN,INIT,DEBUG \  
-set OPC_TRC_PROCS opcacta,opcmsga \  
-set OPCDBG_PROCS opcmsga
```

上記のトレースオプションよりもさらに細かくする場合には、変数 OPC_RESTRICT_TO_PROCS を使って、HPOM プロセスの特定の領域に対するトレースを有効にすることができます。

3. トレース情報の詳細な出力が必要な場合には、以下のコマンドを入力します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE_TRUNC FALSE
```

デフォルトでは、OPC_TRACE_TRUNC TRUE が有効になっています。

トレース情報の詳細は、318 ページの「トレース機能の例」を参照してください。

トレース機能の例 本項では、複数の領域およびプロセスに対してトレース機能を有効にする方法をいくつかの例で示します。

適切なコマンドを実行します。

- デフォルト

トレース領域 MSG (メッセージフロー) および ACTN (アクション) についてのトレース情報を収集します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE
```

- ハートビートポーリングおよびメッセージフローのトレース

トレース領域 ALIVE (エージェントが動作しているかのチェック) についてのトレース情報を収集します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE -set  
OPC_TRACE_AREA ALIVE
```

- 特定プロセスの特定領域のトレース

メッセージマネージャがプロセス opcmsgm のトレース領域 API (アプリケーションプログラムインタフェース) についてのトレース情報を収集します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE -set  
OPC_TRACE_AREA API -set OPC_TRC_PROCS opcmsgm
```

- トレースとデバッグ

- すべてのトレース領域 (PERF を除く) に対するトレース情報とすべてのデバッグ領域についてのデバッグ情報を収集します。デバッグ領域は HP のサポート担当者のみが使用します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE  
-set OPC_TRACE_AREA ALL,DEBUG
```

- ovoareqsdr (リクエストセNDER) プロセスのすべてのトレース領域 (PERF を除く) についてのトレース情報と、ovoareqsdr (リクエストセNDER) プロセスのすべてのデバッグ領域のデバッグ情報を収集します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_TRACE TRUE  
-set OPC_TRACE_AREA ALL,DEBUG -set OPC_TRC_PROCS  
ovoareqsdr -set OPC_DBG_PROCS ovoareqsdr
```

- 複数のプロセスの複数のトレース領域

トレースを指定のプロセスに制限するには、トレースコマンドの中でそのプロセスを指定する必要があります。

トレース対象の領域は通常どおり指定します。

次に示す最初の設定エントリーは、コントロールエージェントプロセス (opcctl) のトレース領域 INIT (初期化) および INT (内部) のトレースを有効にします。2 番目の設定エントリーは、メッセージエージェントプロセス (opcmsg) のトレース領域 MSG (メッセージフロー) および ACTN (アクション) のトレースを有効にします。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcctl -set OPC_TRACE  
TRUE -set OPC_TRACE_AREA INIT,INT
```

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcmsg -set OPC_TRACE  
TRUE
```

HPOM プロセスのトレース例

HPOM プロセスに HP のトレース機能を設定する手順を次の例で説明します。次の設定を前提としています。

- UNIX システムの `opcmsga` プロセスおよび `opcmsgm` プロセスをトレースする。
- 設定の変更には `ovtrccfg` トレース設定クライアントを使用する。
- トレース設定ファイルの名前：
`$OV_CONF/OVOTrace.tcf`
- トレースの監視には `ovtrcmon` トレースモニタークライアントを使用する。
- トレース出力が書き込まれるファイルの名前：
`$OV_LOG/OVOTrace.trc`

HPOM プロセスにトレースを設定するには

1. トレース対象の HPOM プロセスを特定します (次の例では `opcmsga` プロセスおよび `opcmsgm` プロセスを使用します)。
2. トレース設定ファイル `OvoTrace.tcf` を作成し、`$OV_CONF` ディレクトリに配置します。

このサンプルのトレース設定ファイル (例 3-5 を参照) を使うと、2 つの HPOM アプリケーション、`opcmsga` と `opcmsgm` に対するトレースが有効になります。SINK は、ターゲットサーバー `supnode1` でソケットとして設定されます。選択したコンポーネントは `opc` と `eaagt` です。DEBUG サブコンポーネントを除く、関連するすべてのサブコンポーネントが選択されます。これは、All Areas except DEBUG を選択したのと同じになります。トレース属性は、すべて Info の Support デフォルト、Warn および Error に設定され、各コンポーネント / サブコンポーネントの組み合わせのエントリに Verbose 属性が追加されます。

例 3-5

トレース設定ファイル \$OV_CONF/OVTrace.tcf

```
TCF Version 3.2
APP: "opcmsgm"
SINK: Socket "supnode1" "node=10.111.1.21;"
TRACE: "opc.actn" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.agtid" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.alive" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.api" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.audit" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.db" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.dist" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.fct" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.gui" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.init" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.inst" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.int" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.lic" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.mem" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.memerr" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.misc" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.mon" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.msg" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.name" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.nls" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.ntprf" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.oconn" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.pdh" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.perf" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.pstate" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.sec" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.srv" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "opc.wmi" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
APP: "opcmsga"
SINK: Socket "supnode1" "node=10.111.1.21;"
TRACE: "eaagt.actn" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.agtid" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.alive" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.api" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.audit" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.db" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.dist" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.fct" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.gui" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.init" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.inst" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.int" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.lic" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.mem" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.memerr" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.misc" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.mon" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.msg" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.name" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.nls" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.ntprf" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.oconn" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.pdh" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.perf" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.pstate" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.sec" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.srv" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
TRACE: "eaagt.wmi" "Trace" Info Warn Error Developer Verbose
```

TraceMon ツールがインストールされている Windows システムにアクセスできる場合は、リモートトレースサーバーに接続して、アプリケーション、コンポーネントおよびカテゴリ名を特定したり、属性を表示したりするのに使用できます。

HPOM 管理対象ノードの設定 HPOM のトレース機能

図 3-12 と図 3-13 に、TraceMon GUI の関連ダイアログのスクリーンショットを示します。TraceMon GUI ツールの機能を使用すれば、必要な設定情報を選択して、設定ファイルを保存できます。

図 3-12 HPOM アプリケーション用の TraceMon アプリケーションのダイアログ

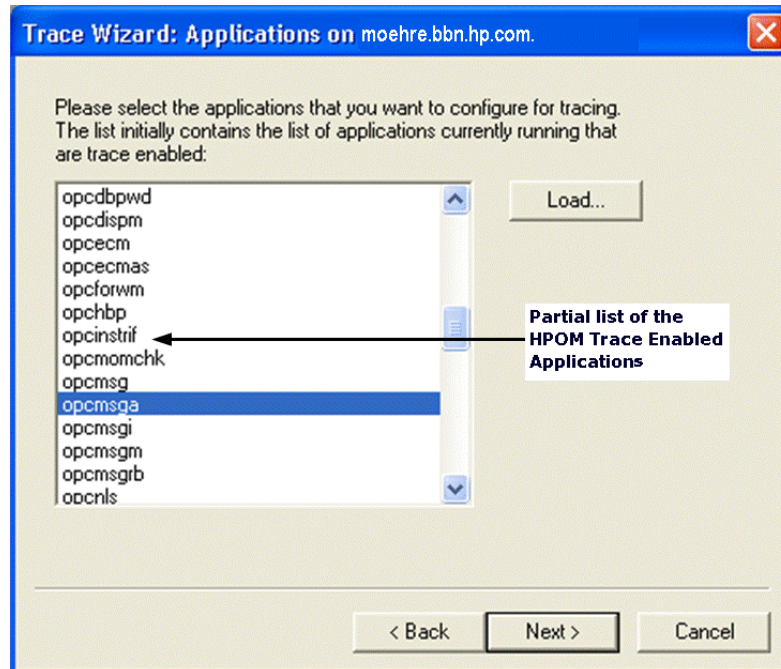
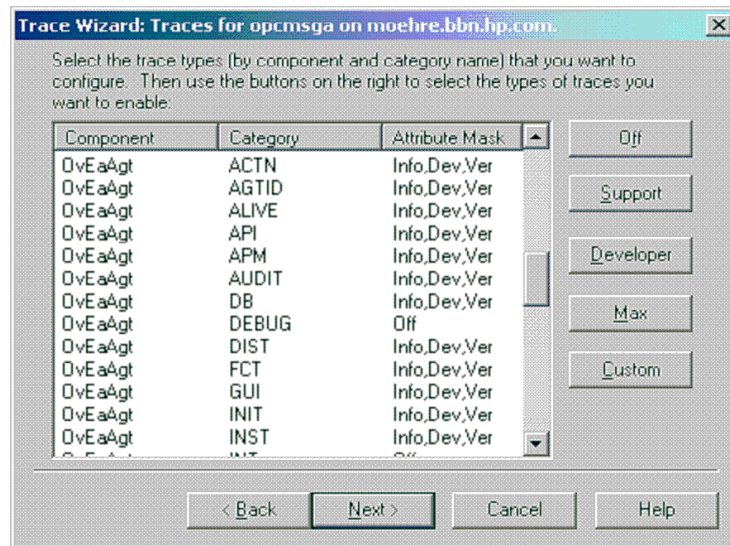


図 3-13 HPOM アプリケーション用の TraceMon のトレースダイアログ



3. 次のコマンドを実行して、システムでトレースサーバーが動作していることを確認します。

```
ps -ef | grep ovtrcd
```

プロセスが動作している場合、次のような形式の情報が返されます。

```
root 18750 1 0 Mar 5 ?0:00 /opt/OV/bin/ovtrcd
```

4. トレース対象のアプリケーション opcmsgm がシステムで動作していることを確認します。

プロセスが動作していることを確認するには、次の形式のコマンドを実行します。

```
ovc -status opcmgsa opcmsgm
```

次の形式で情報が返されます。

```
opcmsgm OMU Message Manager SERVER,OPC (14038) Running
opcmgsa OMU Message Agent AGENT,EA (5380) Running
```

5. ovtrccfg 設定クライアントを使用して、トレース設定を設定します。次のコマンドを使用します。

```
$OV_BIN/ovtrccfg -server supnode1 $OV_CONF/OvoTrace.tcf
```

6. ovtrcmon モニタークライアントを使用して、opcmsga アプリケーションおよび opcmsgm アプリケーションから生成されるトレースメッセージをモニターします。supnode1 システムで動作するトレースサーバーをモニターし、トレースメッセージをバイナリ形式で \$OV_LOG/OvoTrace.trc ファイルに出力するには、次のコマンドを入力します。

```
$OV_BIN/ovtrcmon -server supnode1 -tofile  
$OV_LOG/OvoTrace.trc
```

7. トレース対象のプロセス (本例では opcmsga と opcmsgm) が動作中の場合、これでトレースメッセージが生成されます。十分な数のトレース情報が取得できたら、トレースを終了します。トレースを終了するには、次のコマンドを入力します。

```
$OV_BIN/ovtrccfg off
```

8. ovtrcmon モニタークライアントを使用して、トレース出力を表示します。トレース出力は、作成されたバイナリのトレースファイルから、ovtrcmon -fromfile オプションを使用して読み込むことができます。このオプションは、バイナリのトレースファイルを読み込み、テキストに変換します。変換されたトレースメッセージは標準出力に直接送信するか、トレーステキストファイルにリダイレクトすることができます。

バイナリのトレースファイルをテキストに変換し、標準出力に出力するには、次のコマンドを入力します。

```
$OV_BIN/ovtrcmon -fromfile $OV_LOG/OvoTrace.trc
```

変換されたトレースメッセージをテキストファイルにリダイレクトするには、次のコマンドを入力します。

```
$OV_BIN/ovtrcmon -fromfile $OV_LOG/OvoTrace.trc \  
> /tmp/trc.text
```

バイナリの \$OV_LOG/OvoTrace.trc は TraceMon Windows ツールから表示可能で、さらにフィルタリングを実行することもできます。

9. トレース出力の分析で結論が出ない場合、追加のトレースを実行してトレース情報をさらに取得できます。必要に応じてトレース設定ファイルを修正し、アプリケーション、コンポーネント、カテゴリまたは属性を含めたり削除したりできます。

HTTPS ベース通信の設定方法

HP アプリケーションは、設定パラメータを使うことで、システムごとにカスタマイズできます。Communication Broker の設定パラメータは `bbc.ini` で定義します。このファイルは次の場所にあります。

```
<OVDataDir>/conf/confpar/bbc.ini
```

通信に使用するパラメータは `bbc.ini(4)` ファイルに記述します。これについては、HP Operations エージェントのマニュアルに説明があります。

HTTPS ベースの通信の設定に関する詳細については、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

HPOM サーバーから別のサーバーへの設定データの同期

転送に HTTPS ベースの通信を使用するには、次の前提条件を満たす必要があります。

- ソース HPOM 管理サーバーが、ターゲット HPOM サーバーで、アクション許容マネージャとして設定されていること。

HTTPS ベースの通信を使用して HPOM サーバーから別の HPOM サーバーに設定データを同期できるようにするには、次の手順を実行する必要があります。

1. `opccfgdwnld` CLI をソース HPOM サーバーで起動して、該当する設定ダウンロード情報を作成します。
2. ソース HPOM サーバーで、以下のコマンドを実行します。

```
#!/usr/bin/sh
PATH=$PATH:/opt/OV/bin/OpC/install
tar cvf - /var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/cfgdwn | gzip >
/tmp/cfgdwn.tar.gz
opcdeploy -deploy -file /tmp/cfgdwn.tar.gz -node mgmtsv2
-targetdir /tmp -trd absolute
opcdeploy -cmd "rm -rf
/var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/cfgdwn" -node mgmtsv2
opcdeploy -cmd "gunzip < /tmp/cfgdwn.tar.gz | tar xvf -
2>&1" -node mgmtsv2
```

HPOM 管理対象ノードの設定 HTTPS ベース通信の設定方法

3. `opccfgupld` CLI を適切なタイミング (たとえば、対象 HPOM サーバーの予定されたメンテナンスウィンドウ) で実行し、設定をターゲット HPOM サーバーにアップロードします。

4 管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

概要

本章では、HPOM 設定を管理対象ノードに配布する方法について説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 329 ページの「HPOM エージェント設定の配布」
- 330 ページの「インストールメンテーションの配布」
- 335 ページの「インストールメンテーションのカテゴリベースの配布」
- 345 ページの「管理対象ノードへのインストールメンテーションの配布」
- 349 ページの「管理対象ノードへの選択的配布」

HPOM エージェント設定の配布

設定をカスタマイズし、管理対象ノードへポリシーを割り当てたら、`opcragt` コマンドを使って管理対象ノードに設定を再度配布します。設定の内容が前に配布した設定と変わっていない場合は、`-force` オプションを選択しない限り再度の配布は行われません。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、`opcragt(1m)` のマニュアルページを参照してください。

インストールレーションの配布

本項では、管理対象ノードに共用のインストールレーションデータを配布する前に行う、一般的な推奨事項について説明します。このデータは、自動アクション、オペレータ起動アクションまたはスケジュールアクションとして呼び出し可能です。また、モニターエージェントおよびログファイルエンキャプスレータでも使用できます。

インストールレーションデータを配布する前に

管理対象ノードにインストールレーションデータを配布する前に、次の配布の必要条件とヒントを確認してください。

配布の必要条件

次のいずれか1つが当てはまる場合にのみ、HPOM はインストールレーションを配布します。

□ 配布ステータス：

インストールレーションファイルが管理サーバー上にはあるが、管理対象ノードにはまだ配布されていない場合。

□ 使用可能なバージョン：

管理サーバー上にあるインストールレーションファイルが管理対象ノードに配布済みのファイルより新しい場合。

すべてのシステムでの配布のヒント

ネットワークトラフィックを軽減し、配布速度を上げるために、次のガイドラインに従ってください。

□ 一般的に使用されるバイナリ：

HPOM 管理サーバーのインストールレーションデータの場所には、一般的に使用されるバイナリのみを置きます。選択した配布方法の条件を考慮した適当な場所を選択します。詳細は、332 ページの「配布方法」を参照してください。

□ カスタマイズしたバイナリ :

あるバイナリを特定のシステムにのみ配置する場合は、該当するバイナリを、この目的のために作成したカテゴリの下の適切な場所に置きます (詳細は、339 ページの「インストレーションデータを配布する前に」を参照してください)。カテゴリとカテゴリに基づく配布方法については、335 ページの「インストレーションのカテゴリベースの配布」を参照してください。

□ 配布プロセス :

配布プロセス `opcbbcdist` で処理する配布要求の数が多過ぎると、メッセージマネージャなど、他の HPOM サービスのパフォーマンスが低下します。デフォルトでは、`opcbbcdist` は 10 の要求を並行して処理します。OPC_MAX_DIST_REQS 設定を使用してスレッドの数を制御できます。

パフォーマンスの問題を回避するには、次の処理を行います。

- すべての管理対象ノードを同時に設定しない

次のように、新しい設定データを同時に取得する管理対象ノードの数を最少にします。

— `opcragt` コマンドを使用し、一度に設定を配布するノードを少数に限定します。

— 次の例のように `ovconfchg` コマンドを使用して、最大配布要求数に小さな値を設定します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_MAX_DIST_REQS 3
```

注記

最大配布要求数に小さな値を設定したものの、処理する要求の数が大量であるにもかかわらず、管理対象ノードにすぐに配布しなければならない場合は、`opcragt -distrib -highprio <node>` を使用できます。使用方法についての詳細は、*opcragt(1m)* のマニュアルページを参照してください。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストールレーションの配布

- `opcbbcdist` のプロセスの優先順位を下げる

`renice(1)` コマンドを使って、管理サーバー上での `opcbbcdist` のプロセスの優先順位を下げます。

- カテゴリベースの配布方法または `opcbbcdist` の選択的配布機能を使用します。

カテゴリベースの配布方法または `opcbbcdist` の選択的配布機能を使って、特定のノードへ不要な設定ファイルを配布しないようにします。カテゴリの詳細は、335 ページの「インストールレーションのカテゴリベースの配布」を参照してください。選択的配布機能の詳細は、349 ページの「管理対象ノードへの選択的配布」を参照してください。

□ 配布ディレクトリ：

設定、スクリプトまたはプログラムの配布を中止したい場合（たとえば、設定が無効であった場合など）は、次の `distrib` ディレクトリの内容を消去してください。

```
# /var/opt/OV/share/tmp/OpC/distrib
```

`distrib` ディレクトリの消去は緊急の場合にのみ、必ず HP Operations 管理サーバープロセスを停止した後に行ってください。

配布方法

HPOM には、管理対象ノードにデータを配布するためのさまざまな方法が用意されています。配布するデータの範囲だけでなく、データの配布先となる管理対象ノードの選択によっても、最適な配布方法が違ってきます。たとえば、完全なインストールレーションを多数の管理対象ノードに配布したり、選択した一部のインストールレーションを 1 つの特定の管理対象ノードに配布したりできます。

すべてのインスツルメンテーションの配布

すべてのインスツルメンテーションデータを指定したすべての管理対象ノードに配布するには、次のいずれかの方法を選択します。インスツルメンテーションはカテゴリごとに配布することをお勧めします。

□ インスツルメンテーションのカテゴリに基づいた配布：

カテゴリに基づいたインスツルメンテーションの配布の詳細は、次の項を参照してください。

1. 335 ページの「インスツルメンテーションのカテゴリベースの配布」
2. 339 ページの「インスツルメンテーションデータを配布する前に」

□ インスツルメンテーションディレクトリからの配布：

インスツルメンテーションが配置されているディレクトリから直接インスツルメンテーションを配布する方法については、次の項を参照してください。

1. 345 ページの「管理対象ノードへのインスツルメンテーションの配布」

選択したインスツルメンテーションの配布

指定したインスツルメンテーションデータのみを特定の管理対象ノードに配布するには、次のいずれかの方法を選択します。インスツルメンテーションはカテゴリごとに配布することをお勧めします。

□ カテゴリに基づいて管理対象ノードにインスツルメンテーションを配布します。詳細は、次の項を参照してください。

- 335 ページの「インスツルメンテーションのカテゴリベースの配布」
- 339 ページの「インスツルメンテーションデータを配布する前に」

□ 選択したインスツルメンテーションファイルを指定した管理対象ノードに配布します。詳細は、次の項を参照してください。

- 349 ページの「管理対象ノードへの選択的配布」

配布のシミュレート

配布中は、どのファイルがノードに配布されるのか予想するのが難しくなります。このような場合、実際の配布を開始する前に、コマンド行ユーティリティ `opcragt` の `-simulate` オプションを使用して配布をシミュレートすると便利です。

`-simulate` オプションは、`-subagent` を除く、他のすべての配布関連オプションと一緒に使用できます。ノードに実際に配布されたファイル (ポリシーおよびインストレーション) の一覧が、ファイルへの完全パスとともに出力されます。

配布シミュレート機能は、一度に1つのノードのみに使用可能です。

エラーのログ

エージェントがインストールされていない管理対象ノードにインストレーションを配布すると、`/var/opt/OV/log/System.txt` ファイルにエラーが出力されます。

このエラーメッセージは1回だけログに記録されます。ただし、こういったエラーのログ機能を無効にする場合は、次のように入力します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_DIST_OMIT_ERROR_AGT_NOT_INST true
```

インストールメンテーションのカテゴリベースの配布

本項では、**カテゴリ**に基づいて管理対象ノードにインストールメンテーションを配布する方法について説明します。インストールメンテーションのカテゴリは、関連するインストールメンテーションファイルを論理ユニットにグループ化するのに使用される概念です。

インストールメンテーションファイルをカテゴリにグループ化できると、特定の管理対象ノードへの配布が簡単になります。カスタマイズされたスクリプトやプログラムを Custom などのカテゴリにグループ化し、そのカテゴリを後で特定の管理対象ノードに割り当てることができます。配布の際には、これらのスクリプトやプログラムはそのカテゴリが割り当てられている管理対象ノードのみに配布されます。

カテゴリ内の複数レベルのディレクトリ構造により、管理対象ノードに対して指定したファイルのみを配布できます。各カテゴリには、336 ページの「インストールメンテーションデータのディレクトリ構造」にあるように、ディレクトリのサブ構造に特定のインストールメンテーションファイルを収めておくことができます。

カテゴリ情報は HPOM データベースに格納されており、`opcinstrumcfg` コマンド行ユーティリティを使用することで、ファイルシステムおよびデータベースレベルでの同時管理が可能です。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、`opcinstrumcfg(1m)` のマニュアルページを参照してください。

カテゴリ関連のデータベース表の詳細は、『*HPOM Reporting and Database Schema*』を参照してください。

注記

HPOM では、インストールメンテーションファイル (スクリプトおよびバイナリ) にはバージョン番号を付与することができないため、そういったファイルのバージョン付けにもカテゴリが使用されます。

インストールメンテーションデータの複数バージョンの管理については、225 ページの「管理対象ノードにおける、複数バージョンの HPOM 設定の管理」を参照してください。

インストメンテーションデータのディレクトリ構造

インストメンテーションデータの分類方法は、その配布先が HPOM 管理サーバーか、それとも管理対象ノードかによって異なります。HPOM がインストメンテーションデータを配布する場所の詳細は、次の項を参照してください。

- ❑ 336 ページの「HPOM 管理サーバー上のインストメンテーション」
- ❑ 339 ページの「HPOM 管理対象ノード上のインストメンテーションデータ」

HPOM 管理サーバー上のインストメンテーション

HP Operations 管理サーバー上では、次のディレクトリに実行可能ファイルがあります。

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/
```

インストメンテーションファイル用のカテゴリを作成すると、HPOM では自動的に複数レベルのサブディレクトリ構造が作成されます。ここにはインストメンテーションファイルがカテゴリごとに分類され、配布用に設定されます。

注記

HPOM は /var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/ にあるすべてのインストメンテーションデータを、monitor、actions および cmds ディレクトリの内容とともに配布します。ただし、作成したカテゴリ内のファイルと同じ名前のファイルが monitor、actions および cmds にある場合は、カテゴリ内に分類されているファイルの方が monitor、actions および cmds ディレクトリ内のファイルよりも優先的に配布されます。

instrumentation ディレクトリの下サブディレクトリ構造は次のいずれかになります。

- ❑ `$InstrumDir/<category>/<OS_family>/<OS_type>/\
<cpu_type>/<OS_version>`
- ❑ `$InstrumDir/<category>/<OS_family>/<OS_type>/\
<OS_version>/<cpu_type>`

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストルメンテーションのカテゴリベースの配布

次のリストは、インストルメンテーションのディレクトリ構造に使用されるセクタを説明しています。

`$InstrumDir` /var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/
instrumentation

`<OS_family>` Unix、Windows

`<OS_type>` Windows、Linux、HP-UX、Solaris、AIX および
OpenVMS

Windows および OpenVMS では、OS ファミリと OS タイプが単一のディレクトリレベルに統合されています。たとえば、`$InstrumDir/<category>/Windows/X86/...` であり、`$InstrumDir/<category>/Windows/Windows/...` ではありません。

`<cpu_type>` IPF32、IPF64、x64、x86、PA-RISC、SPARC、PowerPC
および Alpha

`<OS_version>` HPOM 9.00 がサポートしているすべてのエージェント OS のバージョンです。詳細は、『*HPOM Software Release Notes*』を参照してください。

次のマッピングは、Microsoft Windows ファミリの OS バージョンに使用されます。

- Windows 2000 = 5.0
- Windows XP = 5.1
- Windows 2003 = 5.2
- Windows Vista = 6.0
- Windows 2008 = 6.0
- Windows 2008r2 = 6.1
- Windows 7 = 6.1

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストメンテーションのカテゴリベースの配布

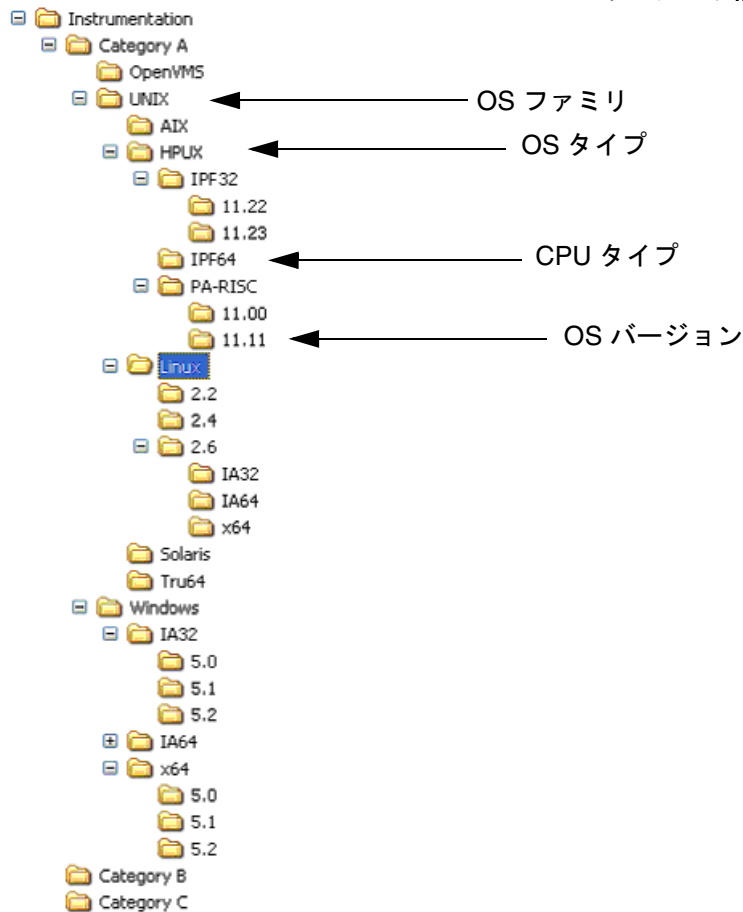
注記

OS バージョンディレクトリは <OS_type> ディレクトリまたは <cpu_type> ディレクトリの下になります。ただし、一部のエージェント OS バージョンには特定のインストメンテーションデータがないため、対応するサブディレクトリがファイルシステムに作成されることはありません。

338 ページの図 4-1 は、HPOM 管理サーバー上のインストメンテーションディレクトリ構造を示しています。

図 4-1

HPOM サーバー上のインストメンテーションディレクトリ構造



HPOM 管理対象ノード上のインストルメンテーションデータ

HPOM 管理対象ノードでは、配布された全インストルメンテーションデータ (カテゴリベースのインストルメンテーション、およびモニター、アクションおよびコマンド用のファイル) は次のディレクトリに置かれます。

```
/var/opt/OV/bin/instrumentation
```

インストルメンテーションデータを配布する前に

インストルメンテーションの配布を開始する前に、以下の重要な項目について留意してください。

- すべてのインストルメンテーションの配布：

サーバーの `instrumentation` ディレクトリ内のすべてのファイルを指定したすべての管理対象ノードに配布する場合は、`default` という名前のサブディレクトリを `$InstrumDir/instrumentation` ディレクトリ内に作成し、配布するすべてのファイルをこの新しいディレクトリに移動させ、配布プロセスを開始してください。

- 特定のノードへのインストルメンテーションの配布：

インストルメンテーションファイルを特定の管理対象ノードに配布する場合は、カテゴリを作成してターゲットノードのみに割り当てから、配布プロセスを開始してください。

- 特定のインストルメンテーションの配布：

ユーザー指定のインストルメンテーションファイルを管理対象ノードに配布する場合は、この作業のために作成したカテゴリの下の適切な場所に配布対象ファイルがあることを確認します。たとえば、カテゴリ `Custom` の下の `IPF32 11.23` に関連するインストルメンテーションのみを配布する場合は、次のサブディレクトリ構造を持つ新しいカテゴリを作成します。

```
$InstrumDir/Custom/UNIX/HP-UX/IPF32/11.23/
```

カテゴリ `Custom` が適切な管理対象ノードに割り当てられていることを確認してから、配布プロセスを開始します。

カテゴリを使用したインストルメンテーションの配布

カスタムカテゴリを使用して管理対象ノードにインストルメンテーションデータを配布するには、次の手順を記載されている順番に実行します。各手順の実行方法については、次の項を参照してください。

1. Custom カテゴリを作成します。詳細は、340 ページの「インストルメンテーションカテゴリの作成」を参照してください。
2. 適切な場所にインストルメンテーションファイルを置きます。詳細は、342 ページの「インストルメンテーションデータの配置」を参照してください。
3. カテゴリ Custom を適切な管理対象ノードおよび適切なポリシーに割り当てます。詳細は、342 ページの「インストルメンテーションカテゴリの割り当て」を参照してください。
4. `-instrum` オプションとともに `opcragt` コマンド行ユーティリティを使用して配布プロセスを開始します。配布プロセスの詳細は、343 ページの「インストルメンテーションデータの配布」を参照してください。

注記

実際に配布を開始する前に、ノードに配布されるファイルを確認したい場合は、`opcragt` コマンド行ユーティリティの配布シミュレート機能を使用できます。詳細は、334 ページの「配布のシミュレート」を参照してください。

インストルメンテーションカテゴリの作成

配布するカスタムインストルメンテーション用のカテゴリを作成するには、次の方法のいずれかを使用できます。

- `opcinstrumcfg` ユーティリティ:

`opcinstrumcfg` ユーティリティを使用して新しいインストルメンテーションカテゴリを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
# opcinstrumcfg -add <categoryA>,<categoryB>
```

カテゴリ名には空白文字を使用できるため、カテゴリのリスト内の項目はコンマで区切る必要があります。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストルメンテーションのカテゴリベースの配布

opcinstrumcfg ユーティリティでは、ファイルシステム上およびデータベースレベルのカテゴリの管理が可能です。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、*opcinstrumcfg(1m)* のマニュアルページを参照してください。

- **opcpolicy ユーティリティ:**

opcpolicy ユーティリティを使用して新しいインストルメンテーションカテゴリを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
# opcpolicy -add_cat cat_list=<categoryA>, <categoryB>  
create=[yes|no]
```

注記

create=no を指定する場合 (デフォルトは yes)、ファイルシステムのこれらの新しいカテゴリの下にはサブディレクトリ構造が作成されません。

opcpolicy は opctempl コマンド行ユーティリティへのシンボリックリンクであり、ポリシーの管理に使用します。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、*opcpolicy(1m)* のマニュアルページを参照してください。作成方法を含む、ポリシーの詳細については、『*HPOM Concepts Guide*』を参照してください。

- **opccfgupld および opccfgdwn ユーティリティ:**

ポリシーへのカテゴリの割り当ては通常のポリシーヘッダー属性であるため、設定データのアップロード/ダウンロード中にはこれらの割り当てもデータベースに追加されます。設定データのアップロード/ダウンロードの詳細は、『*HPOM Administrator's Reference*』、*opccfgupld(1m)* および *opccfgdwn(1m)* のマニュアルページを参照してください。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストールーションのカテゴリベースの配布

インストールーションデータの配置

配布プロセスを確実に完了させるには、インストールーションデータをインストールーションサブディレクトリ構造内の正しい場所に配置する必要があります。HPOM は次の場所にインストールーションデータがあると想定します。

```
$InstrumDir/Custom/<OS_family>/<OS_type>/<cpu_type>/\  
<OS_version>
```

たとえば、HP-UX 11.31 オペレーティングシステムバージョンのカスタムインストールーションデータは次の場所に置きます。

```
$InstrumDir/Custom/Unix/HP-UX/IPF32/11.31/
```

HPOM が想定するインストールーションデータの場所の詳細は、次の項を参照してください。

- 339 ページの「インストールーションデータを配布する前に」
- 336 ページの「インストールーションデータのディレクトリ構造」

インストールーションカテゴリの割り当て

インストールーションカテゴリを管理対象ノードまたはポリシー（またはその両方）に割り当てるには、次のいずれかの方法を選択します。

- 次のように、`opcnode` コマンドを使用して管理対象ノードにカテゴリを割り当てます。

```
# opcnode -assign_cat node_list=<node_list>\  
cat_list=<category_list>
```

コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、*opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

- 次の例のように、`opcpolicy` コマンドを使用して、カテゴリをポリシーに割り当てます。

```
# opcpolicy -update policy=<policy_name>  
type=<policy_type> [version=<policy_version>]  
add_cats=<categoryA>,<categoryB>
```

注記

`version` オプションは、特定のポリシーバージョンにカテゴリを割り当てるのに使用します。このオプションを使用しない場合は、このポリシーのすべてのバージョンにカテゴリが割り当てられます。

`opcpolicy` コマンドを使用してカテゴリを割り当てる際は、次の前提条件に注意してください。

- カテゴリは必ず特定のポリシー (`policyX` など) に割り当てると。
- ポリシー (`policyX`) は、インストルメンテーションデータの配布先となる管理対象ノードに割り当てる必要がある。

ポリシー管理については、89 ページの「HPOM ポリシー」を参照してください。詳細は、『*HPOM Concepts Guide*』を参照してください。

インストルメンテーションデータの配布

カテゴリベースの配布方法を使用した、管理対象ノードへのインストルメンテーションデータの配布を開始するには、HPOM 管理サーバーで次のコマンドのいずれかを実行します。

- 次のコマンドおよびパラメータを使用して、`monitor`、`actions` および `cmds` ディレクトリの内容を含む、すべてのインストルメンテーションデータを配布します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -distrib -instrum <node_name>
```

`<node_name>` インストルメンテーションデータの配布先となるノードの名前です。

`monitor`、`actions` および `cmds` ディレクトリのファイルに、`instrumentation` ディレクトリ内のファイルと同じ名前のファイルがある場合、HPOM は `instrumentation` ディレクトリのファイルを配布します。

- 必要なカテゴリ割り当てによってポリシーを更新した場合にのみ、次のコマンドを使用してすべてのインストルメンテーションデータを配布します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -distrib -policies
```

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布 インストレーションのカテゴリベースの配布

`opcragt` コマンドを `-policies` オプションとともに実行すると、ポリシーが配布された後に、これらのポリシーに割り当てられているすべてのカテゴリがデータベースに追加されます。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、*opcragt(1m)* のマニュアルページを参照してください。

管理対象ノードへのインストルメンテーションの配布

本項では、共用のインストルメンテーションデータをモニター、コマンドおよびアクションディレクトリから管理対象ノードに配布する方法について説明します。

インストルメンテーションデータを配布する前に

モニター、アクションおよびコマンドから管理対象ノードにインストルメンテーションデータを配布する前に、一般的な推奨事項と併せて、次の配布の必要条件とヒントを確認してください。

❑ カスタマイズしたスクリプト：

HPOM 設定のカスタマイズしたスクリプトの完全パス名を指定します。または、そのファイルを管理対象ノード上で実行するユーザーの `$PATH` 設定によって使用できるようにします。

たとえば、動作しているプロセスを調べるようカスタマイズしたスクリプトは次のようになります。

1. `/name/opc_op/scripts/my_ps`
2. `my_ps`

このスクリプトは Java GUI からのアプリケーション、またはブロードキャストコマンドとして呼び出せます。

❑ カスタマイズしたバイナリ：

HPOM はモニター、アクションおよびコマンドのバイナリを圧縮します。拡張子 `.z` を持つ同一ファイル名が次のディレクトリにすでに存在する場合は、そのファイルを次のディレクトリに入れてはなりません。

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/customer/\
<arch>/{monitor|actions|cmds}
```

```
<arch>          モニター、アクション、コマンドのアーキテクチャ
                  です。たとえば、hp/alpha/tru64、
                  sun/sparc/solaris7 です。
```

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

管理対象ノードへのインストレーションの配布

スクリプトを UNIX システム上の管理対象ノードに配布する場合は、次のガイドラインに従います。

□ 混在型クラスタ :

各アーキテクチャタイプに対して、モニター、アクションおよびコマンドのスクリプトとプログラムをインストールするのは 1 回だけです。各アーキテクチャタイプについて、クラスタノードを 1 つ選択します。

□ ファイル名 :

モニター、アクションおよびコマンドのバイナリのファイル名は、14 文字を超えてはなりません (バイナリが圧縮されている場合は、拡張子 `.z` を含む)。この制限は、ショートファイル名で動作するノード上での処理を円滑にするために設定されています。

インストレーションデータの配布

`opcragt` コマンド行インタフェースを使用すると、インストレーションデータを配布できます。インストレーションファイルが管理対象ノードにまだインストールされていない、またはより新しいバージョンのファイルが管理サーバーにある場合にのみ、インストレーションファイルが配布されます。

注記

変更された部分だけを更新する場合は、`-force` オプションは使用しないでください。`-force` オプションはすべてのファイルを (再) 配布するので、ネットワークに負荷がかかります。

管理サーバーや管理対象ノード上のディレクトリの詳細は、347 ページの「インストレーションデータの場所」を参照してください。

バイナリは、配布フェーズ時にのみ一時ディレクトリに配置されます。配布が終了すると、ローカルの HPOM アクションエージェントおよびモニターエージェントは停止します。バイナリはそれぞれの最終的な宛先に移動またはコピーされ、HPOM アクションエージェントおよびモニターエージェントが再起動されます。

HPOM アクションエージェントおよびモニターエージェントは、実行するユーザーの `$PATH` 設定にディレクトリを追加します。

注記

実際に配布を開始する前に、ノードに配布されるファイルを確認したい場合は、`opcragt` コマンド行ユーティリティの配布シミュレート機能を使用できます。詳細は、334 ページの「配布のシミュレート」を参照してください。

インストレーションデータの場所

HPOM によるインストレーションデータの分類方法は、データのある場所が管理サーバーか、それとも管理対象ノードかによって異なります。たとえば、管理サーバーでは、インストレーションデータはベンダー関連およびカスタマー関連領域に分割されます。インストレーションデータの場所の詳細は、次の項を参照してください。

- 347 ページの「HPOM 管理サーバー上のインストレーション」
- 348 ページの「HPOM 管理対象ノード上のインストレーション」

HPOM 管理サーバー上のインストレーション

インストレーションファイルは、HP Operations 管理サーバーの次の 2 つのディレクトリにあります。

- `/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/vendor/\`
`<arch>[/<comm>]/actions|cmds|monitor`
- `/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/customer/ \`
`<arch>[/<comm>]/actions|cmds|monitor`

入れ替え可能な要素 `<arch>` (ハードウェアアーキテクチャ) および `<comm>` (通信タイプ) が統合されてオペレーティングシステムに固有なディレクトリを定義します。必要な場合は、インストレーションデータファイルを配布するノードの通信タイプも組み合わせます。

ディレクトリ構造

`/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/vendor` に含まれるベンダー固有ファイルが HPOM のデフォルト設定として使用され、常に配布されます。ポリシーが割り当てられ配布されている場合のみ、カスタマーツリーに含まれるファイルが必要です。

注記

customer ディレクトリおよび vendor ディレクトリの両方に actions、cmds、monitor の同じファイルがある場合は、customer ファイルを使用します。

HPOM 管理対象ノード上のインストルメンテーション

HPOM 管理対象ノードでは、全インストルメンテーションデータ (カテゴリベースのインストルメンテーションと、actions、cmds および monitor ファイル) は次のディレクトリに置かれます。

```
/var/opt/OV/bin/instrumentation
```


管理対象ノードへの選択的配布

本項では、選択的配布機能について説明します。この機能の起動には `opcbbcdist` コマンドを使用し、設定には `seldist` 設定ファイルを使用します。

`opcbbcdist` は、通常、選択された管理対象ノードのタイプ (HP-UX や Windows など) に対応する 2 つのディレクトリセット内のすべてのファイルを管理対象ノードに配布します。場所は、347 ページの「インストールメンテーションデータの場所」を参照してください。

デフォルトの配布プロセス時には、HPOM は、特定のノードには必要ないと思われる一部のファイルを含めた、すべてのインストールメンテーションデータを配布します。不要なファイルの配布の問題は、HP Operations Smart Plug-ins (SPI) の場合に顕著になります。SPI バイナリは非常にサイズが大きくなることもあり、すべてのターゲットノードに配布すると、配布中に大量のネットワークバンド幅や管理対象ノード上のディスク領域を占有することがあります。

選択的配布の機能を使うと、HP Operations 管理サーバーからファイルを配布する際の自由度が高くなり、指定したファイルやバイナリの配布を禁止できるようになります。たとえば、`actions`、`cmds` および `monitor` ディレクトリから、SPI に属するファイルが SPI 関連のノードグループに属さないノードに配布されるのを禁止できます。

ファイル `seldist` を使用すると、配布対象として選択したファイルおよびターゲットノードグループのリストを設定できます。`seldist` 設定ファイルの詳細は、351 ページの「`seldist` 設定ファイル」を参照してください。

選択的配布機能には次のメリットがあります。

- 管理対象ノード上のディスク領域の使用率の軽減
- 設定ファイルの配布中のネットワークトラフィックの軽減

選択的配布が有効になっていない場合、HPOM はモニター、アクションおよびコマンドからの標準の配布を実行します。すべてのインストールメンテーションデータを配布しないようにするには、カテゴリベースの配布方法を使用してください。そうすることで、指定したユーザー選択ファイルを特定の管理対象ノードに配布できます。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

管理対象ノードへの選択的配布

詳細は、335 ページの「インストールメンテーションのカテゴリベースの配布」を参照してください。使用可能な配布方法については、332 ページの「配布方法」も参照してください。

選択的配布の起動

コマンド行から設定ファイルの配布を開始すると、opcbbcdist が選択的配布設定をチェックします。actions、commands、または monitors の配布プロセスが開始されると、seldist ファイルの指定に従った選択的配布が開始されます。

配布時には、ユーザー (customer ディレクトリ) のアクション、コマンドおよびモニターディレクトリの各ファイルが、seldist ファイル内のファイル名プレフィックスと比較されます。プレフィックスが一致しない場合は、各プラットフォームのすべてのエージェントに配布されます。

1 つ以上のエン트리と一致する場合は、対応するノードグループのエージェントにのみ配布されます。たとえば、seldist ファイルが空の場合には、すべてのファイルがすべてのノードに配布されます。

フレキシブル管理環境では、すべての HP Operations 管理サーバーの seldist ファイルを手作業で整合させる必要があります。

Database SPI がインストールするほとんどのファイルに dbspi プレフィックスが付いています。SAP SPI ファイルには r3 プレフィックスが付きます。たとえば、r3perfmon という名前の SAP SPI バイナリがあります。

デフォルト設定の SPI 関連ファイルの他に、独自のファイルおよびプレフィックスをノードグループ名とともに追加することも可能です。ノードのサブセットにのみ配布する独自ポリシーとそれに付随するスクリプトがある場合に、大変便利です。詳細は、357 ページの「カスタムの選択的配布の設定」を参照してください。

seldist 設定ファイル

seldist 設定ファイルには、ノードグループ名とともにファイル名プレフィックスやファイルの対応を記述します。このファイルは起動時に opcbbcdist によって読み込まれるか、選択的配布プロセスで opcseldist ユーティリティによって読み込まれます。opcseldist ユーティリティの利用方法とコマンド行オプションについては、354 ページの「opcseldist ユーティリティ」または *opcseldist(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ディレクトリ `/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/` に seldist ファイルがあると、選択的配布の機能が自動的に有効になります。

アクション、コマンド、またはモニターの配布が開始されると、選択的配布プロセスで seldist ファイルの内容が使われ、インストールメンションデータが配布されます。

seldist ファイルに指定されたファイルは、以下のディレクトリツリーに含まれるファイルのみを対象とします。

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/customer/\n<arch>[/<comm>]
```

seldist 設定ファイルには、各 SPI について、ターゲットノードグループとこの SPI に属するファイルやファイルプレフィックスの一覧が記述されます。選択的配布プロセスに管理対象ノードを含めるには、管理対象ノードを seldist ファイルに指定したノードグループに追加する必要があります。

seldist ファイルに記述されていないすべてのファイルは、すべてのノードに配布されます。このように、このファイルに「指定されている」ファイルが特定のノードグループに属さないノードに配布されないことを除けば、従来の actions、cmds および monitor の配布方法と変わりません。

選択的配布プロセスの有効化

設定ファイル `seldist.tmpl` には、推奨されるノードグループ名を含む、既知の全 SPI のファイル名プレフィックスに関する情報が含まれます。この選択的配布設定ファイルを使用するには、デフォルトの選択的配布テンプレート (`seldist.tmpl`) のコピーを作成し、同じディレクトリに配置します。新しいコピーの名前は「seldist」にしてください。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

管理対象ノードへの選択的配布

詳細は、355 ページの「選択的配布の有効化」の項を参照してください。
352 ページの例 4-1 は、サンプルファイル `seldist.tmpl` から抽出したものです。

例 4-1 選択的配布の設定ファイル

```
# This is the specification file for Selective Distribution.
# It is delivered as:
#/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/seldist.tmpl.
# Before it can be used, the file has to be copied to:
# /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/seldist and edited there.

# Database SPI
#
DBSPI dbspi                # general prefix for most files
DBSPI ntwdblib.dll         # used for MS SQL on Windows
DBSPI sqlakw32.dll        # used for MS SQL on Windows
DBSPI libopc_r.sl         # used for Oracle 7.3.4 on HP-UX
11.00
# end of section Database SPI

# SPI for mySAP.com
#
sap r3                      # general prefix for most files
sap sap_mode.sh
sap netperf.cmd             # used for the NETPERF subagent
sap OvCor.dll              # used for SAP on Windows
sap OvItoAgtAPI.dll        # used for SAP on Windows
sap OvMFC.dll              # used for SAP on Windows
sap OvR3Wrapper.dll        # used for SAP on Windows
sap OvReadConfig.dll       # used for SAP on Windows
sap OvSpiASER3.dll         # used for SAP on Windows
sap librxfc32.dll          # used for SAP on Windows
# end of section SPI for mySAP.com

# PeopleSoft SPI
# This is partitioned into 4 node groups.
# The PS DB Server nodes need the files from the Oracle SPI as
well.
#
PSAppServer psspi
PSBatchServer psspi
PSDBServer psspi
PSDBServer dbspi          # used for the PS DB Server nodes
PSDBServer libopc_r.sl    # used for Oracle 7.3.4 on HP-UX 11.00
PSWebServer psspi
# end of section PeopleSoft SPI
```

seldist ファイルの構文は次の表記法の使用が必須となります。

□ コメント :

ナンバー記号 (#) の後のテキストはすべてコメントとして扱われ、選択的配布プロセスでは評価されません。

□ アクティブなテキスト :

次の例のように、選択的配布プロセスは有効な(コメントされていない)行の最初の 2 つの単語のみを評価します。

```
DBSPI dbspi  
DBSPI ntwdblib.dll  
  
sap r3  
sap sap-mode.sh
```

これらの例では、最初の単語 (DBSPI および sap) が選択的配布プロセスのターゲットとなるノードグループの名前を表します。2 番目の単語はファイル名プレフィックスまたは個別のファイルを表します。たとえば、dbspi や r3 はファイル名プレフィックスで、ntwdblib.dll や sap-mode.sh は個別のファイルです。

注記

ファイル名はすべてプレフィックスとして扱われます。たとえば、ファイル名 ntwdblib.dll は、選択的配布に含まれていれば、ファイル ntwdblib.dll.old にも一致します。

□ ノードグループ名 :

同一のノードグループは複数回指定できます。結果的に、同一ノードグループの複数のプレフィックス、ファイル名、またはその両方を指定できます。

名前に空白が含まれるノードグループ名を指定するには、ノード名を二重引用符で囲みます(たとえば、"node group 1" prefix1)。ノードグループ名に空白が含まれない場合は、名前を二重引用符で囲む必要はありません。

ローカライズされたノードグループ名も指定できます。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

管理対象ノードへの選択的配布

□ ファイル名プレフィックス：

同一のプレフィックスを複数のノードグループに関連付けることで、ファイルの共通サブセットを配布できます。たとえば、PeopleSoft SPI には、PeopleSoft データベースサーバーで必要となる DBSPI ファイルが含まれます。

```
DBSPI dbspi  
PS_DB_Server dbspi
```

dbspi プレフィックスに一致するファイル、たとえば、dbspicao は、ノードグループ DBSPI または PS DB Server のいずれかに属するノードに対してのみ配布されます。同様に、互いにサブセットとなるプレフィックスを指定することもできます。

注記

seldist ファイルに含まれないファイル名や、リストされているプレフィックスに一致しないファイル名は、seldist 機能が無効な場合と同様に、すべてのノードに配布されます。

opcseldist ユーティリティ

opcseldist ユーティリティは、seldist 設定ファイルの妥当性をチェックし、opcbbcdist に再設定リクエストを送信するのに使用するツールです。opcseldist ユーティリティには、以下のコマンド行オプションがあります。

| | |
|-------------------|---|
| -check <filename> | ファイル <filename> の構文をチェックします |
| -reconfig | opcbbcdist に seldist ファイルの変更を通知し、修正された内容を使用するよう指示します。 |

設定ファイルの構文が無効な場合は、opcseldist によってエラーのリストが表示されます。無効な設定ファイルを使用して選択的配布を開始した場合、配布マネージャは最初のエラーが発生するまで seldist ファイルの評価をしますが、エラー以降の設定データはすべて無視します。

選択的配布の有効化

Smart Plug-in に付属の設定ファイルを使用して選択的配布を有効にするには、次の手順を実行します。

1. インストールメンテーションデータ (アクション、コマンド、モニターなど) の配布先のノードグループを作成します。

ほとんどの SPI には、特定の設定用のデフォルトのノードグループがすでに用意されています。ただし、seldist ファイルを適切に変更できるのであれば、異なるノードグループ名を使用できます。

2. 必要なすべてのノードが、SPI 関連ファイルの選択的配布のターゲットとなるノードグループに含まれていることを確認してください。
3. 次のように、選択的配布設定ファイルの場所にディレクトリを変更します。

```
# cd /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv
```

4. 次のように入力して、seldist.tpl ファイルのコピーを作成し、コピーしたファイルの名前を seldist に変更します。

```
# cp seldist.tpl seldist
```

5. seldist ファイルから、設定する SPI の設定セクションを探し、必要な変更を行います。

ヒント

選択的配布プロセス時の問題を回避するには、インストールしていないすべての SPI の設定セクションをチェックし、これらのセクションが無効になっていることを確認します。

6. 次のように、設定ファイルを保存し、構文をチェックします。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utils/opcseldist -check seldist
```

ファイル内に構文エラーがあれば修正します。

管理対象ノードへの HPOM ソフトウェアの配布

管理対象ノードへの選択的配布

7. 次のように `opcseldist` ユーティリティを実行して、`opcbbcdist` の再設定を行います。

```
# /opt/OV/bin/OpC/Utils/opcseldist -reconfig
```

`opcbbcdist` プロセスは `seldist` 設定ファイルを再度読み込み、設定ファイルで指定されているノードグループをデータベースでチェックします。データベースに存在しないノードグループが `seldist` ファイルに含まれている場合、なんらかの悪影響が出る可能性があります。そのため、`opcbbcdist` はメッセージブラウザと `System.txt` ファイルの両方にデータベースに存在しないノードグループの情報をレポートします。

注記

`opcbbcdist` プロセスは、起動のたびに `seldist` 設定ファイルを読み込みます。ただし、`seldist` ファイルを編集して、すぐに有効にした場合には、`opcseldist` ユーティリティを `-reconfig` オプションとともに実行します。`opcseldist` ユーティリティの使用方法和コマンド行オプションについては、354 ページの「`opcseldist` ユーティリティ」または *opcseldist(1m)* のマニュアルページを参照してください。

8. `opcragt` コマンドを使用して、`actions`、`cmd`、`monitor` バイナリを配布します。
9. SPI アクション、コマンドおよびモニターバイナリを管理対象ノードにすでに配布しており、これらのノードから不要なバイナリを削除したい場合は、選択的配布を `-purge` オプションとともに実行します。

注記

複数の異なる HPOM サーバーからインストールメンターションを配布した場合も、1 台の管理サーバーから `-purge` オプションを使用すれば、別の HP Operations サーバーから配布されたインストールメンターションも削除されます。

選択的配布の無効化

選択的配布を無効するには、次の手順を実行します。

1. アクティブな選択的配布設定ファイルを探します。

次のディレクトリに移動します。

```
# cd /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv
```

2. 選択的配布を無効にします。

アクティブな設定ファイル `seldist` の名前を変更します。たとえば、次のように入力します。

```
# mv seldist seldist.old
```

3. 新しい選択的配布設定について HPOM に通知します。

`-reconfig` パラメータとともに `opcseldist` コマンドを実行します。次のコマンドを入力します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utils/opcseldist -reconfig
```

カスタムの選択的配布の設定

デフォルトの `seldist` ファイルには、既知の SPI の設定情報が含まれています。設定には、SPI 関連ファイルおよびバイナリの配布用に、ノードグループに対して推奨される名前も含まれています。`seldist` ファイルで新しい設定セクションを作成することにより、`actions`、`cmds` および `monitor` ディレクトリにある特定のファイルとバイナリを、指定したノードまたはノードグループへ配布するように、選択的配布機能を設定できます。

カスタムの選択的配布を設定するには、次の手順を実行します。

1. `seldist` ファイルを更新します。

選択的に配布するインストールメンテーション用の新しいセクションを作成して、`seldist` 設定ファイルを変更します。新しいセクションには次の情報を入れます。

- ノードグループ名：

選択的にインストールメンテーションファイルを配布する先の管理対象ノードを含むノードグループの名前。

- ファイル名およびプレフィックス:

カスタムの選択的配布に含めるファイルの名前(またはプレフィックス)。

選択的配布の設定に使用するファイルに必要な構文ルールの詳細は、351 ページの「seldist 設定ファイル」を参照してください。

2. seldist ファイルへの変更を検証します。

opcseldist コマンドを `-check` パラメータとともに実行し、seldist ファイルに対して行った変更が構文の必要条件に一致し、エラーがないことを確認します。次のコマンドを入力します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utlils/opcseldist -check seldist
```

3. 必要な場合は、ノードグループにノードを割り当てます。

HPOM 管理 UI を使用して、選択したファイルの配布先となる管理対象ノードが seldist 設定ファイルの新しいセクションで指定したノードグループに含まれていることを確認します。

4. 選択的配布設定ファイルの変更点を HPOM に通知します。

opcseldist ユーティリティを実行し、opcbbcdist に強制的に新しい設定情報を使用させます。次のコマンドを入力します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utlils/opcseldist -reconfig
```

5 HPOM の相互運用性

概要

本章ではフレキシブル管理環境での相互運用性について説明します。ここでは以下の2つのシナリオに焦点を当てて説明します。

- HPOM on UNIX 8.xx と、HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux 9.xx の相互運用性
- HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との相互運用性

注記

本章で扱うトピックの詳細は、HPOM for Windows のオンラインヘルプを参照してください。

フレキシブル管理環境での相互運用性

フレキシブル管理環境では、管理対象ノードに対する担当を複数の管理サーバーに分散させることができ、その結果、管理対象ノードは、メッセージの時刻や場所、件名によって異なる担当管理サーバーにメッセージを送信できます。

フレキシブル管理を担当する HP Operations 管理サーバーには、すべて同一メジャーバージョンの HPOM を使用する必要があります。しかしながら、場合によっては管理サーバーの 1 つ以上で旧バージョンが使用されていることも考えられます。たとえば、HPOM 環境を新バージョンにアップグレード中で、アップグレードが完了していない管理サーバーがいくつかある場合などです。

HP Operations のすべての管理サーバーと管理対象ノードに存在する HPOM をすみやかに最新バージョンにアップグレードするように心掛けてください。バージョンが混在する環境の運用は一時的な使用に限定することをお勧めします。

フレキシブル環境での相互運用性の詳細は、以下の項を参照してください。

- 362 ページの「HPOM on UNIX 8.xx と、HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux 9.xx の相互運用性」
- 363 ページの「HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との相互運用性」

HPOM on UNIX 8.xx と、HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux 9.xx の相互運用性

サーバーベースのフレキシブル管理を使用すると、HTTPS プロトコルを利用したメッセージを HPOM on UNIX 8.xx の管理サーバーと、HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux 9.xx の管理サーバーとの間で相互に転送できます。

サーバーベースのフレキシブル管理の詳細は、368 ページの「サーバーベースのフレキシブル管理」を参照してください。

注記

HPOM 8.xx 管理サーバーから設定をダウンロードし、HPOM 9.xx 管理サーバーにアップロードすることができます。ただし、HPOM 9.xx 管理サーバーからダウンロードした設定データは HPOM 8.xx 管理サーバーにアップロードできません。

指示を使用する場合は管理サーバー間のポリシーを同期する必要があります。これはメッセージ指示が HP Operations 管理サーバーのポリシーに従って格納されるからです (エージェントが送信するのは指示の ID だけです)。したがって、すべての管理サーバーで HPOM 9.xx へのアップグレードが完了するまでは、HPOM 8.xx 管理サーバーのポリシーを維持することをお勧めします。

HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との相互運用性

HP Operations 管理サーバーには、UNIX (HP-UX と Solaris で使用可能)、Linux、Windows の 3 バージョンがあります。HPOM のフレキシブル管理を使用すると、別々の管理サーバーにメッセージを送信または転送できるように管理サーバーまたは管理対象ノードを設定できます。

HPOM では、以下の方法でメッセージと設定を交換できます。

□ メッセージ転送

HPOM on UNIX 管理サーバーまたは HPOM on Linux 管理サーバーは、HPOM for Windows 管理サーバーとの間でメッセージを相互に転送できます。

詳細は、368 ページの「サーバーベースのフレキシブル管理」を参照してください。

□ メッセージ送信

HP Operations エージェントは、以下の方向にメッセージを送信できます。

- HPOM on UNIX エージェントまたは HPOM on Linux エージェントから HPOM for Windows 管理サーバー
- HPOM for Windows エージェントまたは HPOM on UNIX エージェントから HPOM on Linux 管理サーバー

詳細は、365 ページの「エージェントベースのフレキシブル管理」を参照してください。

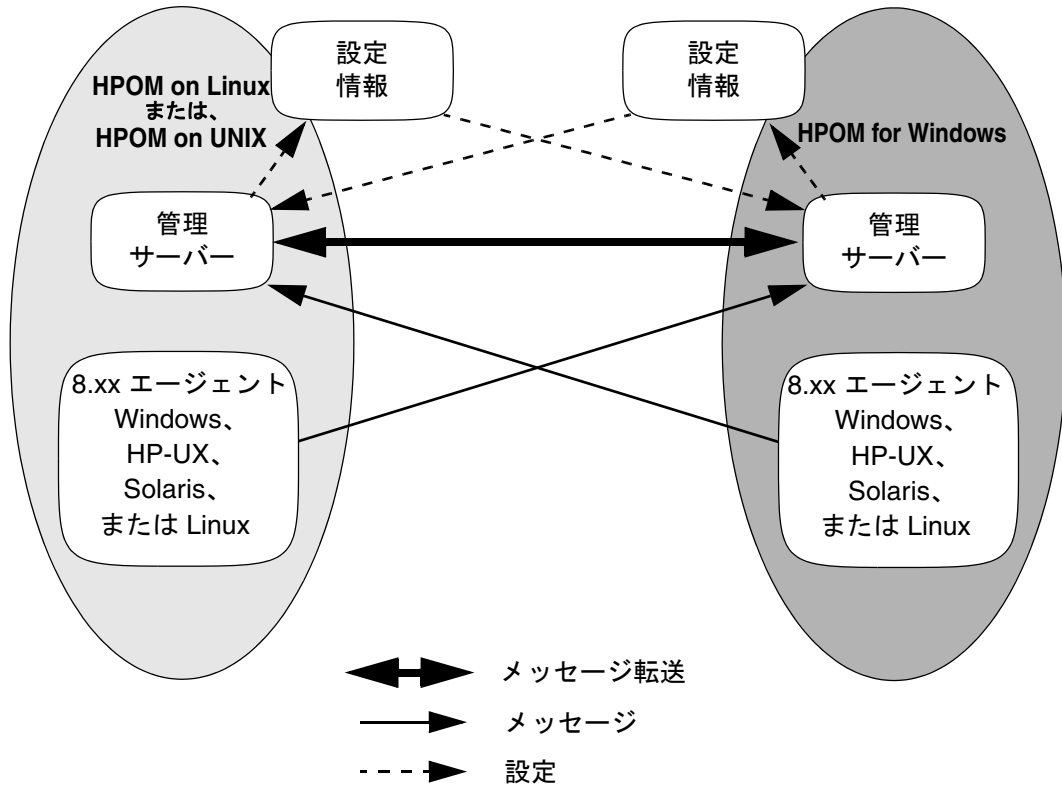
□ 設定

HPOM のポリシーやノードなどの設定データは、HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との間でコマンド行インタフェースを使って交換できます。

詳細は、371 ページの「設定データの交換」を参照してください。

図 5-1 に、HPOM on UNIX または HPOM on Linux と、HPOM for Windows との間のさまざまな通信経路を示します。

図 5-1 HPOM on UNIX または HPOM on Linux と HPOM for Windows の相互運用性



エージェントベースのフレキシブル管理

エージェントベースのフレキシブル管理を使用すると、時刻とメッセージ属性に応じて別々の管理サーバーにメッセージを送信するように管理対象ノードを設定できます。この機能によって、複数のタイムゾーンにまたがる世界規模の自社ネットワークを効率的に管理できます(たとえば、**Follow-the-sun** コントロールの使用)。また、専門技術センターの設立などにより、効率化を図ることができます。

注記

エージェントベースのフレキシブル管理とは、ある管理サーバーから別の管理サーバーへメッセージを単純に転送する設定ではなく、管理対象ノードの特定のメッセージを特定の管理サーバーへ転送する設定を意味します。

エージェントベースのフレキシブル管理を使用すると、管理対象ノードが一次管理サーバー以外のサーバーと直接通信するように設定できます。管理対象ノードの通信相手には、ネットワーク上の任意の場所に置かれた任意の管理サーバーを指定できます。

メッセージ送信の設定についての詳細は、366 ページの「メッセージ送信の設定」を参照してください。

エージェントベースのフレキシブル管理と **Follow-the-sun** の概念についての詳細は、**HPOM for Windows** のオンラインヘルプと『**HPOM** コンセプトガイド』を参照してください。

メッセージ送信の設定

HPOM on UNIX または HPOM on Linux の管理対象ノードから HPOM for Windows 管理サーバーに対するメッセージ送信に関して、時刻とメッセージ属性に応じた送信を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 管理サーバー上の信頼できる証明書を同期させます。たとえば、2つの管理サーバー M1 と M2 がある場合、M1 は M2 のルート証明書を受け取り、M2 は M1 のルート証明書を受け取ります。

管理サーバー間で信頼できるルート証明書を同期させるには、以下の手順を実行します。

- a. 管理サーバー M1 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -exporttrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- b. <my_file> を管理サーバー M2 へコピーします。コピーには ftp などを使います。

- c. 管理サーバー M2 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -importtrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- d. 同様に、以上の手順を管理サーバー M2 についても実行します。

- e. 次のコマンドを M1 管理サーバーと M2 管理サーバーの両方で実行し、2つの管理サーバーが互いに他方のルート証明書を持っていることを確認します。

```
ovcert -list
```

2つの信頼できる証明書が表示されます。

2. 次のコマンドを実行して各管理対象ノード上のローカルルート証明書を更新します。

```
ovcert -updatetrusted
```

3. メッセージの送信を行う管理サーバーが相互に認識されるよう、これらの管理サーバーの登録ノードに各管理サーバーを追加します。
4. 次のディレクトリの中から適切なテンプレートを探します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

5. テンプレートをワーキングディレクトリにコピーします (たとえば、`/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/work_respmgrs` ディレクトリ)。

注記

テンプレートの名前は、`allnodes` または `<hex_ip_addr_of_agent>` のいずれかです。

6. テンプレートを使用する環境に合わせて修正した後、`opcmomchk(1)` ツールを使って構文を確認します。
7. 修正を加えたファイルを次のディレクトリにコピーして HPOM がアクセスできるようにします。

`/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs`

8. `opcragt` コマンドを使って必要な管理対象ノードに対してポリシーを配布します。

注記

HPOM は通常の配布プロセス中に指定した管理対象ノードに対するテンプレートの配布を自動的に実行します。

HPOM for Windows の管理対象ノードから HPOM on UNIX 管理サーバーまたは HPOM on Linux 管理サーバーに対するメッセージ送信で時刻とメッセージ属性に応じた送信を設定する方法の詳細は、HPOM for Windows のオンラインヘルプを参照してください。

サーバーベースのフレキシブル管理

サーバーベースのフレキシブル管理を使用すると、複数の HP Operations 管理サーバー (HPOM on UNIX または HPOM on Linux と HPOM for Windows) 間でメッセージを転送するように設定できるだけでなく、転送されたメッセージに対する受諾、所有、重要度変更などのメッセージ操作も転送できます。すなわち、管理サーバーの 1 つでメッセージに変更が加えられたときも、管理サーバー間でメッセージが同期されます。また、オペレータ起動アクションと自動アクションの成功または失敗を示す情報を含むアクションレスポンスも管理サーバーから転送されます。

メッセージ転送の設定についての詳細は、「メッセージ転送の設定」を参照してください。

メッセージ転送の設定

HPOM on UNIX 管理サーバーまたは HPOM on Linux 管理サーバーから HPOM for Windows 管理サーバーに対するメッセージの転送を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 管理サーバー上の信頼できる証明書を同期させます。たとえば、2 つの管理サーバー M1 と M2 がある場合、M1 は M2 のルート証明書を受け取り、M2 は M1 のルート証明書を受け取ります。

管理サーバー間で信頼できるルート証明書を同期させるには、以下の手順を実行します。

- a. 管理サーバー M1 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -exporttrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- b. <my_file> を管理サーバー M2 へコピーします。コピーには ftp などを使います。
- c. 管理サーバー M2 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -importtrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- d. 同様に、以上の手順を管理サーバー M2 についても実行します。

- e. 次のコマンドを M1 管理サーバーと M2 管理サーバーの両方で実行し、2つの管理サーバーが互いに他方のルート証明書を持っていることを確認します。

```
ovcert -list
```

2つの信頼できる証明書が表示されます。

2. 各管理対象ノード上のローカルルート証明書を更新します。

次のコマンドを実行して、管理対象ノードでの操作を起動します。

```
ovcert -updatetrusted
```

3. メッセージの転送を行う管理サーバーが相互に認識されるよう、これらの管理サーバーの登録ノードに各管理サーバーを追加します。
4. サーバーベースのメッセージ転送を設定するための ASCII テンプレートのサンプルが格納されているディレクトリに移動します。次のコマンドを実行します。

```
cd /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs
```

5. ユーザー root でメッセージ転送のテンプレート msgforw をワーキングディレクトリにコピーします。

たとえば、次のコマンドを実行します。

```
cp msgforw \  
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/work_respmgrs/msgforw
```

6. テンプレートを使用する環境に合わせて修正した後、opcmomchk(1) ツールを使って構文を確認します。
7. ユーザー root でログインし、検証したファイルを次のとおり設定ディレクトリにコピーします。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs
```

8. 転送テンプレートを修正した後、オプションを何も指定せずに ovconfchg コマンドを実行し、新しい設定を読み込みます。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg
```

HPOM on UNIX のフレキシブル管理機能の詳細は、*opcmom* のマニュアルページを参照してください。

HPOM の相互運用性 サーバーベースのフレキシブル管理

HPOM for Windows 管理サーバーから HPOM on UNIX 管理サーバーまたは HPOM on Linux 管理サーバーに対するメッセージ転送を設定する方法の詳細は、HPOM for Windows のオンラインヘルプを参照してください。

設定データの交換

複数の管理サーバーが存在する環境では、各管理対象ノードからメッセージを受信する可能性のある全管理サーバー上で各管理対象ノードを設定する必要があります。管理サーバーは認識不能な管理対象ノードから受信したメッセージを破棄します。この動作は、エージェントベースのフレキシブル管理とサーバーベースのフレキシブル管理に共通します。

HPOM の設定データ交換機能によって、データ交換の方法を柔軟に選択できます。複数の管理サーバーが存在する環境での設定データの作成、保守、配布は計画性を持って実行することをお勧めします。

コマンド行インタフェースを使って設定データを交換するには、最初に管理サーバーの1つでデータをファイルにエクスポートして、それらのファイルを他の管理サーバーにコピーしてからインポートします。設定データを交換するときは、HPOM on UNIX または HPOM on Linux と HPOM for Windows で作業を進めるために数種類のコマンド行インタフェースを使う必要があります。表 5-1 に、使用するコマンド行インタフェースをまとめます。

設定データ交換の詳細は、HPOM for Windows のオンラインヘルプを参照してください。

表 5-1 設定データの交換に使用するコマンド行インタフェース

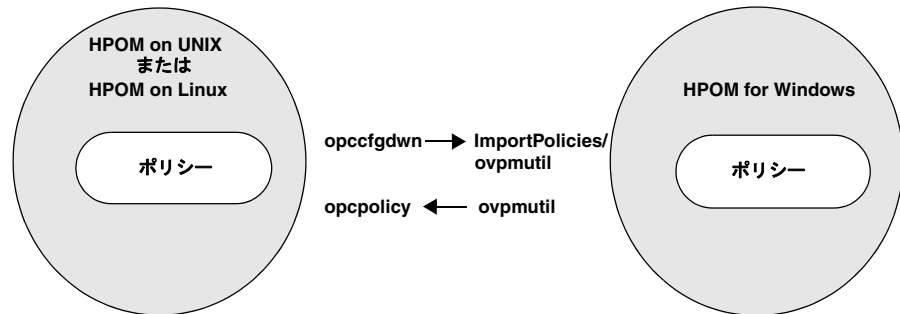
| 設定データ | エクスポート/ インポート | UNIX または Linux から Windows へ | Windows から UNIX または Linux へ |
|-----------------------|------------------|--|----------------------------------|
| ノード | エクスポート インポート | opccfgdwn ovowconfigexchange | ovowconfigexchange opccfgupld |
| ポリシー | エクスポート インポート | opccfgdwn ImportPolicies または ovpmutil ^a | ovpmutil opcpolicy |
| 指示文 | エクスポート インポート | ポリシーを交換する必 要があります。 | ovowconfigexchange opcpolicy |
| サービス | エクスポート インポート | 不可 | ovpmutil opccfgupld |
| インストール メンテー ション | エクスポート インポート | ファイルシステム からコピーします。 | ファイルシステム からコピーします。 |

- a. ポリシーを HPOM on UNIX 8.xx からインポートするときは ImportPolicies を使用してください。ポリシーを HPOM on UNIX 9.xx または HPOM on Linux からインポートするときは ovpmutil を使用してください。

例 5-1

ポリシー設定データの交換

ポリシー設定データを HPOM on UNIX または HPOM on Linux の管理サーバーと HPOM for Windows 管理サーバー間で交換する方法を以下の例で説明します。



- *HPOM on UNIX または HPOM on Linux の管理サーバーで以下の手順を実行します。*

opccfgdwn コマンドを使ってポリシーをファイルにエクスポートしてから、それらのファイルを Windows 管理サーバーにコピーします。次に、HPOM のバージョンに応じて ImportPolicies または ovpmutil コマンドを使ってポリシーを Windows 管理サーバーにインポートします。

- *HPOM for Windows 管理サーバーで次の手順を実行します。*

ovpmutil コマンドを使ってポリシーをファイルにエクスポートしてから、それらのファイルを HPOM on UNIX または HPOM on Linux の管理サーバーにコピーします。次に、opcpolicy コマンドを使ってポリシーを HPOM on UNIX または HPOM on Linux の管理サーバーにインポートします。

統合がサポートされているのは特定の HP Operations 管理サーバーのみです。そのため、HPOM on UNIX または HPOM on Linux と HPOM for Windows との間で交換できるデータには制限があります。サポートされている統合の詳細な最新情報については、以下の場所にあるサポート一覧表を参照してください。

<http://support.openview.hp.com/selfsolve/document/KM323488>

HPOM の相互運用性
設定データの交換

6 HPOM へのアプリケーションの統合

概要

本章では、アプリケーションを HP Operations Manager (HPOM) に統合する方法を説明します。また、HPOM で可能ないくつかの統合についても説明します。HPOM に統合される特定の製品に関する詳細は、製品付属のマニュアルを参照してください。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 377 ページの「アプリケーションの統合」
- 378 ページの「Java GUI へのアプリケーションの統合」
- 379 ページの「ブロードキャストコマンドとして使用するアプリケーションの統合」
- 380 ページの「アクションとして使用するアプリケーションの統合」
- 382 ページの「モニターアプリケーションの統合」
- 383 ページの「アプリケーションのログファイルのモニター」
- 384 ページの「アプリケーションメッセージの傍受」
- 385 ページの「メッセージストリームインタフェース API」
- 386 ページの「管理対象ノード上のアプリケーションとブロードキャスト」
- 389 ページの「NNMi と HPOM」

統合に使用する要素とウィンドウの詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

アプリケーションの統合

HP Operations Manager では、オペレータがアプリケーションを起動できます。アプリケーションとは、製品にインストール済みのデフォルトのツール、ユーザーが記述および統合するカスタムアプリケーション、または Smart Plug-in (SPI) によってインストールされたアプリケーションを含みます。

アプリケーションの割り当て

必要に応じて、オペレータごとに異なるセットのアプリケーションを割り当てることができます。

デフォルトの HP アプリケーション

HPOM に統合可能なようにあらかじめ設定されたアプリケーション (たとえば、HP Data Protector) を購入した場合は、アップロード設定ユーティリティ `opccfgupld(1m)` を使って素早く簡単に統合できます。`opccfgupld` コマンドで使用可能なオプションの詳細は、`opccfgupld` を `-h(elp)` オプションとともに実行してください。

HPOM コンポーネントへのアプリケーションの統合

以下の HPOM コンポーネントにアプリケーションを統合できます。

- ❑ Java GUI
- ❑ ブロードキャスト
- ❑ アクション (自動、オペレータ起動およびスケジュール)
- ❑ モニター
- ❑ ログファイルのカプセル化
- ❑ SNMP トラップおよびメッセージの傍受

Java GUI へのアプリケーションの統合

独自のアプリケーションを追加し、オペレータに割り当てることができます。その後オペレータは Java GUI のオブジェクトペインの [ツール] フォルダの下にアプリケーション名をクリックすることで、アプリケーションを呼び出すことができます。

HPOM アプリケーションの統合

HPOM アプリケーションは、汎用的なサービスを提供するユーティリティです。管理ツールのセットを構築するのに便利です。これらのアプリケーションには情報 (選択したノードなど) を引き数として渡すことができます。ユーザーは Java GUI のオブジェクトペインの [ツール] フォルダで選択することでアプリケーションを起動できます。

HPOM に統合したアプリケーションおよびアプリケーショングループは、`opcapp1` コマンド行ツールを使用して管理できます。コマンドのオプションおよびパラメータについての詳細は、*opcapp1(m)* のマニュアルページを参照してください。HPOM ではデフォルトのアプリケーションおよびアプリケーショングループも使用できます。

ブロードキャストコマンドとして使用するアプリケーションの統合

Java GUI の HPOM ブロードキャストコマンド機能を使って、アプリケーションを同時に複数のシステム上で起動できます。

統合の必要条件

アプリケーションを複数システム上で起動するには、次の必要条件を満たす必要があります。

□ UNIX システム :

`$PATH` 設定からアプリケーションにアクセス可能である。

□ すべてのシステム :

[ブロードキャストコマンド] ウィンドウで完全パスが指定されている。

注記

いずれの場合でも、起動するアプリケーションは管理対象ノードで利用可能である必要があります。

管理対象ノードへのアプリケーションの配布

よく使う簡単なアプリケーションを HPOM によって管理対象ノードに配布できます。詳細は、329 ページの「HPOM エージェント設定の配布」を参照してください。

アクションとして使用するアプリケーションの統合

アプリケーションまたはスクリプトは、自動アクション、オペレータ起動アクションまたはスケジュールアクションとして実行するように設定できます。

□ 自動アクション：

HPOM で受信するメッセージによって起動するアクションです。

□ オペレータ起動アクション：

HPOM で受信するメッセージによって起動可能となるアクションで、オペレータが起動します。

□ スケジュールアクション：

HPOM 管理者が設定するアクションです。これらのアクションは事前に設定された時間に定期的な作業を実行します。

アクションエージェント

アクションは常に HPOM アクションエージェントによって実行されます。UNIX システムでは root ユーザー、Windows システムでは HP ITO account で実行されます。アクションを実行するには、そのアクションが管理対象ノードで利用可能である必要があります。

注記

HP ITO account は Administrator、Domain Administrator、User Administrator グループの一部です。これらのグループの 1 つでアクションが禁止されている場合、HP ITO account はアクションを実行できません。

アクションとして統合するアプリケーションの必要条件

アクションとして統合するアプリケーションは次の必要条件を満たす必要があります。

- UNIX システム：
root ユーザーの `$PATH` 設定からアプリケーションにアクセス可能である。
- すべてのシステム：
該当するメッセージ条件で完全パスが指定されている。

管理対象ノードへのアクションの配布

よく使う簡単なアプリケーションを HPOM によって管理対象ノードに配布できます。詳細は、329 ページの「HPOM エージェント設定の配布」を参照してください。

モニターアプリケーションの統合

opcmon (1) コマンドまたは opcmon (3) API を使用してモニター対象オブジェクトのステータスを配信するよう設定すれば、アプリケーションをモニター目的で使用できます。

モニター対象アプリケーションの統合の必要条件

HPOM に統合するモニター対象アプリケーションは次の必要条件を満たす必要があります。

□ UNIX システム :

root ユーザーの `$PATH` 設定からアプリケーションにアクセス可能である。

□ すべてのシステム :

該当するメッセージ条件で完全パスが指定されている。

注記

いずれの場合でも、起動するアプリケーションは管理対象ノードで利用可能である必要があります。

管理対象ノードへのモニター対象アプリケーションの配布

よく使う簡単なモニターアプリケーションを HPOM によって管理対象ノードに配布できます。詳細は、329 ページの「HPOM エージェント設定の配布」を参照してください。

アプリケーションのログファイルのモニター

アプリケーションのログファイルを調べることでアプリケーションをモニターできます。ログファイルのエントリを選別したり、メッセージとして HPOM 内に取り込んだりできます。また、このメッセージを再編成したり、HPOM 固有の属性を設定したりすることもできます。

注記

Windows システムで動作するほとんどのアプリケーションがイベントログを使用しています。これらのデータベースの情報はログファイルエンキャプスレータで抽出できますが、設定手順が多少異なります。詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

アプリケーションメッセージの傍受

アプリケーションをモニターするために、HPOM は以下のメッセージを使用します。

- ログファイル
- SNMP トラップ
- opcmsg (1) コマンド
- opcmsg (3) API

HPOM の設定内容に応じて、メッセージを除外したり、HPOM に転送したりできます。また、このメッセージを再編成したり、HPOM 固有の属性を設定したりすることもできます。

メッセージストリームインタフェース API

メッセージストリームインタフェース (MSI) API を使用すれば、管理サーバーでメッセージを受信するアプリケーションを登録できます。MSI によりイベント関連処理エンジンや統計分析ツールに接続でき、他のネットワークやシステム管理アプリケーションへのリンクを構築できます。

メッセージは、HPOM データベースに追加される前と HPOM メッセージブラウザに表示される前に傍受されます。

管理対象ノード上のアプリケーションとブロードキャスト

管理対象ノードでアプリケーションまたはブロードキャストコマンドを起動する前に、HPOM は実行するユーザーのプロファイルを確認します。

アプリケーションおよびブロードキャストの制限

アプリケーションおよびブロードキャストには次の制限が適用されます。

□ コマンドおよびアプリケーション：

HPOM アクションエージェントはコマンドをブロードキャストし、アプリケーションを起動します。

アプリケーションは次のように設定されます。

- ウィンドウ（出力のみ）
- ウィンドウ（入力 / 出力）
- ウィンドウなし（例：x アプリケーション）

ユーザープロファイルの実行中は、stdin、stdout および stderr は使用できません。そのため、標準入力から読み込むコマンドや標準出力または標準エラーに書き込むコマンドの使用は避けてください。特に、次のコマンドの使用は避けてください。

- stty
- tset
- ウィンドウ（入力 / 出力）アプリケーションの起動

□ 遅延および休止：

アプリケーションの出力または入出力動作中に 2 秒を超える遅延が発生した場合、HPOM は、エラーが発生したと見なしてアプリケーションの実行を停止します。たとえば、あるプログラムが出力を生成しないで、2 秒を超えて実行された場合には、HPOM はエラーを生成します。

注記

アプリケーションは個別のターミナルウィンドウを必要としません。

ユーザープロファイル設定

ユーザープロファイルを設定する場合は、次のガイドラインに注意してください。

□ ユーザー入力：

プロファイルでは具体的なユーザー入力を要求しないでください。代わりに、ユーザーが **[Return]** キーを押すことで確認できるデフォルト値を設定してください。次の例は、ユーザーの確認を必要とするスクリプトの適切な記述例と不適切な記述例を表しています。

— 非推奨：

HP-UX 11.x 用の次のスクリプトは、有効な答えが指定されていない場合、無限にループが続いてしまいます。

```
#!/usr/bin/sh
TERM=""
while [ -z "${TERM}" ]
do
  echo "Type of terminal (hp|vt100): \c"
  read TERM
  if [ "${TERM}" != "hp" -a "${TERM}" != "vt100" ]
  then
    TERM=""
  fi
done
```

— 推奨：

次のスクリプトは、ユーザーにデフォルト値の確認を求めるための正しい方法を表しています。有効な答えが指定されていない場合、デフォルト値が使用されます。

```
#!/usr/bin/sh
echo "Type of terminal (hp=default|vt100): \c"
read TERM
if [ "${TERM}" != "hp" -a "${TERM}" != "vt100" ]
then
  TERM=hp
fi
```

HPOM へのアプリケーションの統合 管理対象ノード上のアプリケーションとブロードキャスト

□ 質問:

ユーザープロファイルでは5つ以上の質問はしないでください。
HPOM で **[Return]** を押して回答できるのは、最大で4つのプロンプトに対してだけです。

□ ログアウトメッセージ:

ユーザープロファイルにはログアウトメッセージは追加しないでください。ログアウトメッセージは、HPOM によってアプリケーション出力の最後に追加されます。さらに、プロファイルにはエスケープ文字を連続して使用しないでください。エスケープ文字もアプリケーション出力で出力されるため、文字化けします。

NNMi と HPOM

本項では、HP Operations 管理サーバーへの HP Network Node Manager i (NNMi) 統合のインストール、設定および使用方法について説明します。HP NNMi 統合により、インシデントが NNMi から HPOM メッセージブラウザに転送され、HPOM 内から NNMi コンソールに簡単にアクセスできるようになります。

NNMi 統合ソフトウェアは HPOM により自動的にインストールされます。ただし、次のように、統合を使用する前に HPOM エージェント実装または Web サービス実装を設定する必要があります。

□ HP Operations エージェント実装：

NNMiHPOM 統合の HPOM エージェント実装は NNMi バージョン 8.12 から使用できます。HPOM と NNMi を統合する際には、この実装によるソリューションが推奨されます。エージェント実装の詳細は、390 ページの「NNMi 統合：エージェント実装」を参照してください。

□ HPOM Web サービス実装：

NNMiHPOM 統合の Web サービス実装は NNMi バージョン 8.03 から使用できます。なお、HPOM と NNMi を統合する際には、HPOM エージェント実装によるソリューションが推奨されます。Web サービス実装の詳細は、395 ページの「NNMi 統合：Web サービス実装」を参照してください。

注記

NNMiHPOM 統合の HPOM エージェント実装と Web サービス実装の両方が同一の HPOM 管理サーバーにメッセージを転送する場合、両方の実装からのメッセージが HPOM メッセージブラウザですべて表示されないことがあります。そのため、HP では、同一の HPOM 管理サーバーに対して NNMiHPOM 統合の両方の実装を同時に実行することについてはサポートしていません。

転送された NNMi インシデントは HPOM メッセージブラウザで確認できます。HPOM ブラウザに転送されたメッセージは NNMi で報告されたオリジナルのインシデントと関連付けられているため、HPOM 内の NNMi インシデントブラウザを起動してオリジナルのインシデントを表示できます。

HPOM が複数の NNMi 管理サーバー間のイベントを集約できるように、各 NNMi インシデントには固有の ID が付けられており、特定のインシデントを NNMi 内のオリジナルにまでトレースし、インシデントを調査できます。

NNMi ツールグループの一部のツールは、デフォルトで HPOM に統合されています。つまり、HPOM コンソールのノードから、さらにはアクティブメッセージブラウザおよび履歴メッセージブラウザから NNMi ツールにアクセスできます。詳細は、398 ページの「NNMi ツール」を参照してください。

サポートするバージョン

NNMiHPOM 統合でサポートされる製品バージョンに関する最新の情報は、次の場所にあるサポートマトリックスを参照してください。

<http://support.openview.hp.com/selfsolve/document/KM323488>

NNMi および HPOM は別々のコンピュータシステムにインストールする必要があります。NNMi 管理サーバーと HPOM 管理サーバーのオペレーティングシステムは互いに独立しています。両管理サーバーのオペレーティングシステムは、同じでも、異なってもかまいません。たとえば、NNMi 管理サーバーを HP-UX プラットフォームで実行し、HPOM 管理サーバーを Windows オペレーティングシステムで実行することもできます。

NNMi 統合 : エージェント実装

HPOM エージェント実装を使用すると、HP NNMi 統合は NNMi インシデントを SNMPv2 トラップとして NNMi 管理サーバー上の HPOM エージェントに転送します。HPOM エージェントは SNMPv2 トラップをフィルター処理し、HPOM アクティブメッセージブラウザに転送します。HPOM エージェントの設定により、メッセージを受信する HPOM 管理サーバーが決まります。

HP NNMiHPOM 統合のエージェント実装は NNMi バージョン 8.12 以降で使用できます。HPOM と NNMi を統合する際には、この実装によるソリューションが推奨されます。

NNMi では、NNMi でインシデントを直接生成したり (管理イベントと呼ばれる)、SNMP トラップから生成したりできます。NNMi Northbound インタフェースにより、これらのインシデントが SNMPv2 トラップとして使用可能になります。HPOM エージェントは、これらの SNMPv2 トラップを Northbound インタフェースでリスンします。エージェントによるフィルター処理の方法および SNMPv2 トラップの処理方法は、SNMP トラップポリシーによって決まります。

SNMP トラップポリシーは、NNMi 管理サーバーで生成する SNMP トラップポリシーファイルをベースにしています。SNMP トラップポリシーファイルには、現在の NNMi 設定における管理イベントや SNMP トラップごとのポリシー条件が含まれます。HPOM エージェントは、ポリシーのフィルターを通過するトラップを、メッセージとして HPOM 管理サーバーに送信します。

HP NNMiHPOM 統合のエージェント実装では、HPOM への NNMi インシデントの流れは一方方向となります。インシデントのライフサイクルの状態が NNMi で [解決済み] に変わると、NNMi は [解決済み] のイベントを HPOM に転送します。HPOM は、HPOM メッセージブラウザでオリジナルのインシデントに対するメッセージを受諾します。NNMi は、各管理イベントまたは SNMP トラップのコピーを 1 つだけ HPOM エージェントに送信します。

HP NNMiHPOM 統合ですべての受信 SNMP トラップを転送するように設定してあり、HPOM 管理サーバーが NNMi を管理するデバイスから SNMP トラップを直接受信すると、HPOM は重複するデバイストラップを受信します。NNMi からの SNMP トラップを、管理対象デバイスから直接 HPOM が受信するトラップで関連処理するようにポリシーを設定できます。

転送された NNMi インシデントは HPOM メッセージブラウザで確認できます。NNMi ツールグループのツールには、選択したメッセージに関連する NNMi ビューにアクセスする機能があります。各メッセージに組み込まれている情報は、次のようなクロスナビゲーションに対応しています。

- ❑ メッセージ内の `nnmi.server.name` および `nnmi.server.port` カスタムメッセージ属性は NNMi 管理サーバーを特定します。
- ❑ `nnmi.incident.uuid` カスタムメッセージ属性は NNMi データベース内のインシデントを特定します。
- ❑ オリジナルのトラップソースは HPOM メッセージブラウザの [オブジェクト] カラムと `nnm.source.name` カスタムメッセージ属性に表示されます。

エージェント実装の設定

NNMi 統合は HPOM により自動的にインストールされます。NNMiHPOM 統合は、NNMi 8.12 以降に備わっている、NNMi Northbound 統合モジュールと `nnmopcexport.ovpl` ツールを使用します。

注記

NNMi 管理サーバーで実行する必要があるインストール作業および設定作業の詳細は、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

1. SNMP ポリシーファイルを NNMi 管理サーバーで生成します。

NNMi 管理サーバーで、`nnmopcexport.ovpl` を使用して SNMP トラップポリシーファイル (`NNMi_policy.dat`) を生成します。このファイルは生成後に HPOM 管理サーバーに転送できます。SNMP トラップポリシーファイルの生成方法の詳細は、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

2. HPOM で NNMi からのメッセージを受信できるようにします。

HPOM で NNMi からのメッセージを受信できるようにするには、HPOM 管理サーバーで次の手順を実行します。

- a. NNMi 管理サーバー用のノードを追加し、そのノードにエージェントをインストールします。

HP Operations エージェントの前提条件およびインストール指示については、29 ページの第 1 章「HPOM 管理対象ノードへのエージェントのインストール」を参照してください。

- b. 次のコマンドを実行して、NNMi_policy.dat ファイルを HPOM にインポートします。

注記

opcpolicy -add コマンドにより、このポリシーのバージョン 1.0 が作成されます。NNMi Management Events という名前の付いたポリシーが HPOM データベースにすでに存在する場合は、コマンドが失敗します。

古いバージョンを保持しておきたい場合は、opcpolicy -add コマンドを実行する前に名前を変更してください。古いポリシーを保持する必要がない場合は、新しいポリシーをインポートする前にその古いポリシーを削除してください。

opcpolicy -add NNMi_policy.dat

- c. NNMi Management Events ポリシーを NNMi 管理対象ノードに配布します。
- d. 転送されたすべての NNMi インシデントを取り込む外部ノードを追加します。

1 つの外部ノードで転送されたすべての NNMi を取り込むよう設定できるため、HPOM の各システムを別々の管理対象ノードとして設定する必要がありません。初期テストにおいては、ノードフィルターを <*>.<*>.<*>.<*> (IP フィルター用) または <*> (名前フィルター用) に設定します。統合を検証した後は、使用するネットワークに合わせて外部ノードフィルターを制限します。

注記

NNMi インシデントのソースノードに対して外部ノードを設定しない場合は、NNMi サーバーから転送されるすべてのインシデントが HPOM 管理サーバーによって破棄されます。

3. NNMi 管理サーバーの HPOM エージェントにポートを割り当てます。

NNMi 管理サーバーで、エージェントが NNMi からの SNMP トラップを受信できるように、HPOM エージェントにカスタムのポート番号を割り当てます。HPOM エージェントが NNMi からの SNMP トラップを受信できるように設定する方法については、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

4. HPOM への NNMi インシデントの転送を設定します。

NNMi 管理サーバーで、NNMi がインシデントを HPOM に転送するよう設定します。NNMi でインシデントの転送を設定する方法については、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

5. **省略可能。** HPOM 管理サーバーで、NNMi インシデントのカスタムメッセージ属性をメッセージブラウザに追加します。

- a. ブラウザでカラム見出しを右クリックし、[**メッセージ ブラウザのカラムのカスタマイズ**] をクリックします。

- b. [**カスタム**] タブで、[**カスタム メッセージ属性**] から選択してから [**OK**] をクリックします。

- NNMi インシデントのカスタムメッセージ属性のほとんどが、テキスト `nmm` で始まります。
- NNMi インシデントの属性でもっとも便利な属性は次の属性です。

`nmm.name`

`nmm.server.name`

- c. **省略可能。** メッセージブラウザにカスタムメッセージ属性が表示される順番を変更するには、カラム見出しを新しい場所にドラッグします。

6. **省略可能。** HPOM 管理サーバーで、追加の NNMi ツールをインストールします。

詳細は、401 ページの「追加の NNMi ツールのインストール」を参照してください。

NNMi 統合 : Web サービス実装

NNMiHPOM 統合では Web サービスベースの統合モジュールを使用して、NNMi から HPOM サーバーインストールのメッセージブラウザにインシデントを自動的に転送します。また、フィルターを設定して、NNMi が HPOM にインシデントを転送する条件を制限することもできます。統合により、NNMi と HPOM の間のインシデントが同期されます。また、HPOM 内部から NNMi コンソールに簡単にアクセスできる他、NNMi フォーム、ビューおよびツールを利用できます。

転送されたインシデントは HPOM メッセージブラウザに表示されます。HPOM ブラウザのこれらのメッセージは、NNMi で報告されたオリジナルのインシデントに関連付けられています。

Web サービス実装の設定

NNMiHPOM 統合は HPOM により自動的にインストールされます。統合の前提条件になっている HP インシデント Web サービス (IWS) も、HPOM インストールの主要部分です。

注記

NNMi 管理サーバーで実行する必要があるインストール作業および設定作業の詳細は、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

1. NNMi 管理サーバーで、次の設定手順を実行します。
 - a. HPOM への NNMi インシデントの転送を設定します。
 - b. 統合をカスタマイズします。

詳細は、『*HP NNMi Software デプロイメントリファレンス*』を参照してください。

2. HPOM で、この HPOM 管理サーバーに転送される NNMi インシデントのソースノードとして指名される各 NNMi ノードに対して、管理対象ノードを作成します。また、この HPOM 管理サーバーにインシデントを転送する各 NNMi 管理サーバーにも管理対象ノードを作成します。

さらに、転送されたすべての NNMi インシデントを取り込む外部ノードを1つ作成できます。コマンド行インタフェースによる外部ノードの設定についての詳細は、*opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

注記

対応する NNMi インシデントの送信元となる NNMi ノードが HPOM データベース内に設定されていることを確認してください。HPOM データベースにこれらの NNMi ノードが設定されていない場合は、NNMi サーバーから転送されるすべてのインシデントが HPOM 管理サーバーによって破棄されます。

3. 次のように、HPOM で、NNMi インシデントのカスタムメッセージ属性をアクティブメッセージブラウザに追加します。
 - a. ブラウザでカラム見出しを右クリックし、[**メッセージ ブラウザのカラムのカスタマイズ**] をクリックします。
 - b. [**カスタム**] タブで、[**カスタム メッセージ属性**] から選択してから [**OK**] をクリックします。
 - NNMi インシデントのカスタムメッセージ属性は、テキスト `nnm` で始まります。
 - NNMi インシデントの属性でもっとも便利なカスタムメッセージ属性は次の属性です。
 - `nnm.assignedTo`
 - `nnm.category`
 - `nnm.emittingNode.name`
 - `nnm.source.name`
 - c. **省略可能**。メッセージブラウザにカスタムメッセージ属性が表示される順番を変更するには、メッセージ属性のカラム見出しを新しい場所にドラッグします。

4. **省略可能。** HPOM システムで、追加の NNMi ツールをインストールします。

詳細は、401 ページの「追加の NNMi ツールのインストール」を参照してください。

インシデントの更新の同期

設定されていれば、NNMi は 1 つ以上の HPOM サーバーにインシデントを転送します。インシデントのライフサイクルの状態が [解決済み] に変化した場合、NNMi は 1 つ以上の HPOM インストールに対してインシデントを受諾し、[解決済み] から変化した場合はインシデントを受諾解除します。転送されたこれらのインシデントに対する更新は HPOM サーバーから NNMi サーバーに戻され、インシデントのライフサイクルの状態が同期されます。

表 6-1 に示すように、インシデントのライフサイクルの状態の変化は NNMi および HPOM 間で同期されます。

表 6-1

インシデントのライフサイクルの状態の変化の同期

| トリガー | 結果 |
|--|---|
| HPOM でメッセージが受諾される。 | 対応する NNMi インシデントのライフサイクルの状態が [解決済み] に設定される。 |
| HPOM でメッセージが受諾解除される。 | 対応する NNMi インシデントのライフサイクルの状態が [登録済み] に設定される。 |
| NNMi のインシデントのライフサイクルの状態が [解決済み] に設定される。 | 対応する HPOM メッセージが受諾される。 |
| NNMi のインシデントのライフサイクルの状態が [解決済み] から別の状態に変化する。 | 対応する HPOM メッセージが受諾解除される。 |

NNMi ツール

HPOM では、オリジナルのインシデントを表示する NNMi コンソールを起動できます。NNMi から転送されたインシデントに関するコンソール、または HPOM に管理対象ノードとして設定されている NNMi ノードに関するコンソールを起動できます。

注記

NNMi エージェントの実装については、HPOM エージェントを NNMi 管理サーバーに配布する必要があります。NNMi *Web* サービス統合の場合は、HPOM エージェントを NNMi 管理サーバーに配布する必要はありません。

各 NNMi インシデントは一意の ID を持ちます。HPOM が複数の NNMi 管理サーバーインストール間の NNMi インシデントを集約している場合でも、特定のインシデントを NNMi 内のオリジナルにまでトレースし、インシデントを調査できます。

統合により、HPOM 内部から NNMi フォーム、ビューおよびツールにアクセスできます。統合した NNMi ツールは、使用前に必ず設定を行ってください。HPOM での NNMi ツールの設定の詳細は、401 ページの「追加の NNMi ツールのインストール」を参照してください。

HPOM との NNMi 統合には、次のツールグループが備わっています。各ツールグループの詳細は下記の表に記載してあります。

□ [NNMi]/[By Incident]:

[NNMi]/[By Incident] グループのツールには、ツールを実行するインシデント (またはメッセージ) のコンテキストが必要です。必要な情報 (インシデント ID、ソース NNMi サーバー名、およびポート番号) はすべて、HPOM メッセージブラウザに転送されるメッセージ内に記載されています。[NNMi]/[By Incident] グループのツールの詳細は、399 ページの表 6-2 を参照してください。

□ [NNMi]/[By Node (<short host name>)]:

[NNMi]/[By Node] グループのツールには、ツールを実行するノードコンテキストが必要です。[NNMi]/[By Node] グループのツールの詳細は、400 ページの表 6-3 を参照してください。

□ [NNMi]/[General (<short host name>)]:

[NNMi]/[General] グループのツールは、一般的な NNMi の機能 (NNMi コンソールの起動、未解決のインシデントの検索、NNMi プロセスおよびサービスのステータスのチェックなど) を使用するためのものです。これらのツールを実行するためのコンテキストは必要ありません。[NNMi]/[General] グループのツールの詳細は、401 ページの表 6-4 を参照してください。

□ [NNMi Int-Admin]:

[NNMi Int-Admin] グループには [サーバー アプリケーションの作成] ツールが含まれており、HPOM コンソールから追加の NNMi ツール ([By Node] グループおよび [General] グループのツール) を特定の NNMi サーバーにインストールできます。

[By Node] グループおよび [General] グループのツールを使用するには、前もってそれらのツールをインストールしておく必要があります。インストールの際には、NNMi ホスト名およびポート番号を指定する必要があります。NNMi ツールのインストールの詳細は、401 ページの「追加の NNMi ツールのインストール」を参照してください。

399 ページの表 6-2 は、統合の手順の際に作成される [By Incident] グループに含まれる NNMi ツールの一覧です。

表 6-2

[By Incident] グループのツール

| ツール | 実行されるアクション |
|------------|---|
| インシデントフォーム | Web ブラウザで選択したメッセージに対応するインシデントフォームを起動。 |
| 層 2 隣接ノード | Web ブラウザでトラブルシューティングビューを起動。対応する NNMi インシデントの送信元である層 2 隣接ノードを表示。 |
| 層 3 隣接ノード | Web ブラウザでトラブルシューティングビューを起動。対応する NNMi インシデントの送信元である層 3 隣接ノードを表示。 |
| ノードフォーム | Web ブラウザでノードフォームを起動。対応する NNMi インシデントの送信元であるノードの NNMi 設定情報を表示。 |

400 ページの表 6-3 は、統合の手順の際に作成される [By Node] グループに含まれる NNMi ツールの一覧です。

表 6-3 [By Node] グループのツール

| ツール | 実行されるアクション |
|---------------------|--|
| Comm. Configuration | Web ブラウザに ICMP および SNMP 設定レポートのリアルタイムの結果表示を開始。選択したノードの通信設定を表示。 |
| Configuration Poll | 選択したノードの設定ポーリングを開始。Web ブラウザにノードの設定のリアルタイムの結果を表示。 |
| 層 2 隣接ノード | Web ブラウザでトラブルシューティングビューを起動。選択したノードの層 2 隣接ノードを表示。 |
| 層 3 隣接ノード | Web ブラウザでトラブルシューティングビューを起動。選択したノードの層 3 隣接ノードを表示。 |
| ノードフォーム | Web ブラウザでノードフォームを起動。選択したノードの詳細をトラブルシューティング用に表示。 |
| Ping | ping コマンドを開始し、NNMi 管理サーバーから選択したノードへの ping のリアルタイムの結果を Web ブラウザに表示。 |
| ステータスポーリング | リアルタイムチェックを起動し、Web ブラウザにノードのステータスの結果を表示。 |
| トレースルート | Web ブラウザにトレースルートのリアルタイムの結果を表示。 |

401 ページの表 6-4 は、統合の手順の際に作成される [General] グループに含まれる NNMi ツールの一覧です。

表 6-4

[General] グループのツール

| ツール | 実行されるアクション |
|-----------------------|---|
| My Incidents | Web ブラウザで [My Open Incidents] ビューを起動。 |
| NNMi Console | NNMi コンソールを起動。 |
| NNMi Status | Web ブラウザに全 NNMi プロセスおよびサービスの現在のステータスのレポートを開始。 |
| Open RC Incidents | Web ブラウザで [Open Root Cause Incidents] ビューを起動。 |
| Sign In/Out Audit Log | ノードの現在の設定を Web ブラウザに表示 (各 NNMi ユーザーアカウントに対してログインおよびログアウト動作を追跡)。 |

追加の NNMi ツールのインストール

さらに、メインの [NNMi] ツールグループに追加の NNMi 固有のツールをインストールできます。追加のツールは次のグループに配置されます。

❑ [General]:

[General] ツールグループおよびそこに含まれる NNMi 固有ツールの詳細は、401 ページの表 6-4 を参照してください。

❑ [By Node]:

[By Node] ツールグループおよびそこに含まれる NNMi 固有ツールの詳細は、400 ページの表 6-3 を参照してください。

❑ [By Incident]:

[By Incident] ツールグループおよびそこに含まれる NNMi 固有ツールの詳細は、399 ページの表 6-2 を参照してください。

次のいずれかの方法を使用して、特定の NNMi 管理サーバーに追加のツールをインストールできます。

□ NNMi アプリケーションインストールスクリプト:

NNMi アプリケーションインストールスクリプトの詳細は、402 ページの「NNMi アプリケーションインストールスクリプト:」を参照してください。

□ [サーバー アプリケーションの作成] ツール:

HPOM コンソールで起動できる [サーバー アプリケーションの作成] ツールの詳細は、404 ページの「[サーバー アプリケーションの作成] ツール」を参照してください。

NNMi アプリケーションインストールスクリプト: HPOM に備わっている専用の NNMi アプリケーションインストールスクリプトを使用すると、追加のツールをインストールできます。サーバーパラメータを指定しても、また指定しなくてもスクリプトの実行は可能です。たとえば、インストールしようとするツールグループのラベル付けに独自の短縮ホスト名を使用する場合は、サーバーパラメータを入力せずにスクリプトを実行します。

サーバーパラメータを指定した NNMi アプリケーションのインストール

サーバーパラメータを指定して NNMi アプリケーションインストールスクリプトを実行するには、次のように `create_nnm_appls.sh` スクリプトを使用します。

```
# /opt/OV/contrib/OpC/NNMi-Appls/create_nnm_appls.sh  
<fully qualified host name> <server port number>
```

このスクリプトでは、完全修飾ホスト名とサーバーポート番号を指定します。

ツールグループはメインの [NNMi] グループに作成され、短縮ホスト名で識別されます。短縮ホスト名は、完全修飾ホスト名の最初の部分 (最初のピリオドまでの部分) を用いて自動的に作成されます。

サーバーパラメータを指定しない NNMi アプリケーションのインストール

サーバーパラメータを指定せずに NNMi アプリケーションインストールスクリプトを実行するには、次の手順を実行します。

1. 次のスクリプトを実行して NNMi アプリケーションを作成します。

```
# /opt/ov/contrib/OpC/NNMi-Appls/create_nnm_appls.sh
```

2. 接続および通信に使用する NNMi サーバーを指定します。指定する際には、NNMi サーバーシステムの完全修飾ホスト名、短縮ホスト名およびポート番号の情報が求められますので、それに答えます。次に例を指します。

```
# create_nnm_appls.sh
```

```
Full qualified name of the NNMi system:  
nnmsv1.example.com
```

```
Short name of the NNMi system [nnmsv1]:  
nnmsv1
```

```
Is the NNM system a NNMi 9 system using HTTPS (y/n) [yes]:  
Y
```

```
Port to access the NNMi system [8004]:  
8004
```

```
=====  
NNMi 9 (HTTPS): yes  
System Name: nnmsv1.example.com  
Short Name: nnmsv1  
Port: 8004  
Used Locale: en_US.UTF-8  
=====
```

```
Are these parameters correct?  
Press [ENTER] to proceed or [^C] to cancel.  
Done
```

3. 入力した情報が正しいことを確認したら、**[ENTER]** キーを押してツールをインストールします。

メインの [NNMi] グループに作成された新しいツールグループは、インストール中の要求に対して入力した短縮ホスト名によって識別されます。必要に応じて、グループを適切な場所に移動させることもできます。

4. 作成したツールまたはツールグループを該当するオペレータに割り当てます。

オペレータがユーザーインターフェイスで作業しているときに変更が行われた場合は、設定の再ロードが必要となる場合があります。実行中のインターフェイスに対して設定を再ロードするには、[ファイル]の[設定の再ロード]機能を使用します。

[サーバー アプリケーションの作成] ツール [サーバー アプリケーションの作成] ツールを使用すると、追加 NNMi ツールを HPOM コンソール内から直接インストールできます。新しいツールグループはメインの [NNMi] ツールグループに作成され、短縮ホスト名を用いて識別されます。短縮ホスト名は、完全修飾ホスト名の最初の部分 (最初のピリオドまでの部分) を用いて自動的に作成されます。

HPOM コンソールからの NNMi ツールの作成

[サーバー アプリケーションの作成] ツールを使って追加 NNMi ツールをインストールするには、次の手順に従ってください。

1. HPOM コンソールで **[ツール]** をダブルクリックし、その後 **[NNMi Int-Admin]** をダブルクリックします。
2. **[サーバー アプリケーションの作成]** を右クリックして、**[カスタマイズ/起動]** を選択します。

注記

ダブルクリックして **[サーバー アプリケーションの作成]** ツールを起動しようとする、出力ウィンドウにエラーが報告されます。

3. 開いたダイアログボックスで、**[サーバー アプリケーションの作成]** ツールを実行するノードを選択します。続行するには **[次へ]** をクリックします。
4. ツールの実行に必要な追加の情報を入力します。

[追加パラメータ] フィールドに、NNMi サーバーの完全修飾ホスト名とポート番号を入力します。**[完了]** をクリックして、追加 NNMi ツールのインストールを終了させます。

5. [ファイル]、[設定の再ロード]の順に選択します。

[Configuration Status] ウィンドウが表示されます。再ロードが終了したら [OK] をクリックします。

HPOM コンソールからの NNMi ツールの起動

398 ページの「NNMi ツール」の項に一覧のあるツールは、インストール後に使用可能となります。NNMi ツールのインストールの詳細は、401 ページの「追加の NNMi ツールのインストール」を参照してください。インストールするツールの使用方法の詳細は、次の項を参照してください。

- 405 ページの「NNMi インシデントフォームの起動」
- 405 ページの「NNMi コンソールの起動」

NNMi インシデントフォームの起動

HPOM コンソール内から NNMi インシデントフォームを起動するには、次の手順を実行します。

1. HPOM メッセージブラウザでメッセージのリストを表示し、NNMi から転送されたメッセージを探します。
2. NNMi メッセージを右クリックし、[開始]、[NNMi]、[By Incident]、[Incident Form]の順にメニューオプションを選択します。
ツールを初めて実行する際には、NNMi 用ログイン画面が表示され、ログオン認証情報の入力を求められます。
3. ユーザー名およびパスワードを入力して、[Sign-In] をクリックします。
406 ページの図 6-1 にあるような、NNMi インシデントフォームが開きます。

NNMi コンソールの起動

HPOM ユーザーインタフェースから NNMi コンソールを起動するには、次の手順を実行します。

1. [ツール]、[NNMi]の順にメニューオプションを選択します。
2. ツール [General (<host>)] を選択します。ここで <host> は、ログオンする NNMi サーバーの短縮ホスト名です。
3. ツール [NNMi Console] を選択します。

HPOM へのアプリケーションの統合 NNMi と HPOM

NNMi のログイン画面が表示されたら、ユーザー名とパスワードを入力して、[Sign-In] をクリックして NNMi コンソールを開きます。

図 6-1 NNMi インシデントフォーム

Incident: "SNMPLinkDown" - Microsoft Internet Explorer provided by Hewlett-Packard

http://totan24.deu.hp.com:8004/hnm/protected/api.jsp?cmd=showForm&entityClassName=com.hp.ov.nms.model.incident

Incident: "SNMPLinkDown"

File View Actions Help

Save and Close Delete Incident Incident

Basics

Message
Agent Interface Down (linkDown Trap) on interface <Invalid or unknown ca position 1>

Severity Critical
Priority Medium
Lifecycle State Registered

Source Node totan24
Source Object none
Assigned To

Notes

Notes

Details

General Correlated Parents Correlated Children Custom Attributes Registration

Name SNMPLinkDown
Category Fault
Family Interface
Origin SNMP Trap
Correlation Nature Symptom

Duplicate Count 0
RCA Active

Correlation Notes

First Occurrence Time October 18, 2007 4:57:39 PM CEST
Last Occurrence Time October 18, 2007 4:57:39 PM CEST
Origin Occurrence Time October 18, 2007 4:57:38 PM CEST

Trusted sites 100%

Web ブラウザ設定

次のように、Web ブラウザ設定をオペレーティングシステムのプラットフォームに合わせて設定する必要があります。

❑ Windows プラットフォーム：

外部 Web ブラウザ、または Internet Explorer の ActiveX コントロールのいずれかが使用できるようにコンソールを設定します。

❑ 他のプラットフォーム：

外部 Web ブラウザが使用できるようにコンソールを設定します。

注記

使用する NNMi のバージョンでサポートされている Web ブラウザを選択します。

Web ブラウザ設定の変更

コンソールの Web ブラウザ設定を確認または変更するには、次の手順を実行します。

1. ツールバーの [編集]、[表示設定] をクリックします。
2. [表示設定] ダイアログボックスの [Web ブラウザ] タブをクリックします。
3. プラットフォームに合ったブラウザ設定を選択します。
4. [OK] をクリックします。

HPOM への HP Performance Agent の統合

HPOM は個別のインストールパッケージとして提供される HP Performance Agent をサポートするため、HPOM 管理サーバーから HP Performance Agent を直接配布することができます。デフォルト設定を使用することもできますし、特定の条件でデータを収集するためのパラメータを設定することもできます。

HP Performance Agent は、システムリソースのさまざまな側面に関する現在のデータと履歴データについて収集、要約、タイムスタンプの付与、およびアラーム状態の検出を行います。HP Performance Agent はシステムパフォーマンス、リソースの応答時間、エンドツーエンドのトランザクション応答時間を測定し、ネットワークおよびデータベースの測定情報の基盤となります。

HP Performance Agent 統合は HPOM 管理サーバーと同じシステムにインストールする必要があります。HP Performance Agent のインストール、設定および使用方法の詳細な手順は、HP Performance Agent に付属のマニュアルを参照してください。次に例を示します。

- 『*HP Performance Agent Deployables Installation Guide*』
- 『*HP Performance Agent Deployables User Guide*』

注記

HP Performance Agent のマニュアルは、次の Performance Agent ディレクトリにあります。

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

HP Performance Agent の統合のインストール

HP Performance Agent を統合した HPOM を使用するには、次のようにインストールおよび設定を行ってください。

1. HP Operations 管理サーバーをインストールします。

HPOM 管理サーバーのインストールおよび設定の詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

2. 管理サーバーシステムに HP Performance Agent をインストールします。

インストールの前提条件およびインストール手順の詳細は、『*HP Performance Agent Deployables Installation Guide*』を参照してください。

HP Performance Agent Deployables を管理サーバーにインストールすると、管理サーバーから次の作業を実行できます。

- 管理対象ノードへの HP Performance Agent の配布。
- 一連の設定 (ConfigFile) ポリシーを使用した、管理サーバーからの HP Performance Agent の設定。
- 一連のデフォルト設定のツールを使用した、管理サーバーからの HP Performance Agent の管理。

3. 次のコマンドを使用して、プラットフォーム固有のサブエージェントポリシー PA_Deploy_<platform> を、HP Performance Agent をインストールするノードに割り当てます。

```
# opcnode -assign_pol pol_name=PA_Deploy_<platform>  
pol_type=Subagent version=1.0 node_name=<node_name>  
net_type=NETWORK_IP
```

<platform> 管理対象ノードのオペレーティングシステムの名前 (AIX など)。

<node_name> HP Performance Agent をインストールするノードの名前。

4. HPOM サブエージェントパックを 1 つ以上のシステムに配布します。

HPOM への HP Performance Agent 統合を担当するパッケージは、HPOM サブエージェントに付属しており、管理対象ノードにサブエージェントをインストールする際にインストールされます。サブエージェントのインストール手順については、54 ページの「管理対象ノードへのサブエージェントのインストール」を参照してください。

HP Performance Agent の設定、管理および削除の詳細は、『*HP Performance Agent Deployables User Guide*』を参照してください。

HP Performance Agent とのデータ統合

HP Performance Agent 以外で収集されたデータはデータソース統合 (DSI) ケーパビリティを使って統合できます。たとえば、ネットワーク、データベースおよび独自のアプリケーションデータは DSI により統合可能です。データは、HP Performance Agent が収集したデータと同様に扱われます。すべての DSI データがログに記録されてタイムスタンプが付けられます。また、アラームの設定も可能です。

HP Performance Agent でのデータ分析

HP Performance Agent で収集または受信したデータはすべて、スプレッドシートプログラムや、HP Performance Manager のような HP 社の分析ツール、または他社製の分析ツールなどを使って分析できます。HP Performance Manager はオプションで別の媒体で提供されます。

HP Performance Agent によるデータのロギング

HP Performance Agent でロギングされた包括的なデータを使って以下のアクションを実行できます。

- 環境内の負荷の特徴付け。
- 負荷分散のためのリソース利用率の分析。
- ボトルネックの分離および識別のためのトレンド分析の実施。
- トランザクション応答時間に基づいたサービスレベルの管理の実施。
- 容量計画の実施。
- アラーム条件への応答。
- システム管理の問題を発生前に解決。

7 通知サービスとトラブルチケットシステム

概要

本章では、HPOM と外部の通知サービスやトラブルチケットシステムとの間のリンクを設定する場合の留意事項について説明します。ここでは、管理サーバーでメッセージを受信したときに外部の通知サービスやトラブルチケットシステムを自動的に呼び出すためのスクリプトやプログラムを作成する方法を説明します。また、外部の通知サービスやトラブルチケットシステムを HPOM に統合するための概略手順を説明します。最後に、HPOM で通知サービスを呼び出したり、メッセージをトラブルチケットシステムに転送したりするためのパラメータについて説明します。

本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- ❑ 413 ページの「通知サービスとトラブルチケットシステム」
- ❑ 414 ページの「スクリプトとプログラム」
- ❑ 416 ページの「通知サービスとトラブルチケットシステムの統合」
- ❑ 419 ページの「通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ」

通知サービスとトラブルチケットシステム

HPOM では、管理サーバーでメッセージを受信したときに外部の通知サービスや外部のトラブルチケットシステムを自動的に呼び出すように設定できます。モデム、電話、または電子メールでユーザーに通知するようにプログラムやスクリプトを設定することができます。あらかじめ定義したトラブルチケットシステムにイベントの詳細情報を送信することもできます。

□ 通知サービス

通知サービスはオペレータに重要なイベントを知らせるための通信であり、さまざまな通信手段を使用できます。たとえば、ポケットベル、SMS (ショートメッセージサービス)、電子メールなどを使用できます。HPOM では、オペレータごとに異なる通信手段を設定できます。また、時間帯ごとに異なる通信手段を設定することもできます。

□ トラブルチケットシステム

トラブルチケットシステムは報告された問題の記録と追跡、解決に使います。

□ HP Service Desk

HP Service Desk は、各種の業務要件に合わせた管理を実現するための HP ソリューションです。Service Desk は HPOM と密接に統合されており、HPOM の設定によってすべてのイベントを転送したり、個別のイベントを転送したりできます。イベント情報は Service Desk のインシデントにマッピングされます。イベントが送信されると、Service Desk でインシデントが最初に作成されます。これにより、Service Desk がイベントの所有者になります。Service Desk のマッピングプロセスでは、どのイベント属性が [インシデント] フィールドにインポートされるかが定義されます。Service Desk と HPOM の統合の詳細は、Service Desk の製品情報を参照してください。

スクリプトとプログラム

HPOM を使うと、通知サービスやトラブルチケットシステムなどの外部インタフェースを呼び出すスクリプトまたはプログラムを独自に作成できます。スクリプトは HPOM と、通知サービスまたはトラブルチケットシステムとの間のリンクの役割を果たします。

HPOM には、外部の通知サービスやトラブルチケットシステムを呼び出して利用する方法を示すサンプルスクリプトが用意されています。次のスクリプトは、通知サービスまたはトラブルチケットシステムを呼び出すように設定されているメッセージの担当オペレータ全員に対して電子メールを送信します。

```
/opt/OV/bin/OpC/extern_intf/ttns_mail.sh
```

スクリプトとプログラムを作成する場合のガイドライン

スクリプトまたはプログラムを作成するときは、以下のガイドラインに従ってください。

□ デフォルトのディレクトリ

外部インタフェースを呼び出すスクリプトとプログラムでは、HPOM に用意されている次のデフォルトディレクトリを使います。

```
/opt/OV/bin/OpC/extern_intf
```

注意

独自に作成したスクリプトとプログラムをこのディレクトリに格納すると、HPOM のアンインストール時には削除されます。

□ シェルスクリプト

スクリプトは、HPOM サーバープロセスを起動したユーザーのアカウントで実行されます。これは、ユーザー `root` である場合がほとんどです。

スクリプトがシェルスクリプトの場合は、最初の行に次の文を記述する必要があります。

```
#!/usr/bin/sh
```

この文によって、スクリプトを起動したユーザーのシェルではなく、スクリプトを記述したときに想定したシェルが確実に使われるようになります。

注意

シェルスクリプトの最初の行にこの文がないと、スクリプトまたはプログラムの実行が失敗する可能性があります。

□ デフォルトのパラメータ

HPOM は、独自のメッセージパラメータを外部インタフェースに送信します。追加のパラメータを必要とするコマンドを使うことはできません。HPOM で用意されているパラメータの一覧は、419 ページの「通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ」を参照してください。

通知サービスとトラブルチケットシステムの統合

本項は、外部の通知サービスやトラブルチケットシステムを HPOM に統合する方法を説明します。ここでは、以下の設定作業について手順の概要を示します。

- 416 ページの「通知サービスの設定」
- 417 ページの「トラブルチケットシステムの設定」

通知サービスの設定

外部の通知サービスを HPOM に統合して設定するには、以下の手順を実行します。

1. 通知サービスを設定します。

通知サービスを設定するには、以下の手順を実行します。

- a. 通知サービスを呼び出すスクリプトまたはプログラムを作成します。

詳細は、414 ページの「スクリプトとプログラムを作成する場合のガイドライン」を参照してください。

- b. `opcnotiservice` コマンドを使って、通知方法を設定します。コマンドのオプションとパラメータの詳細は、`opcnotiservice(1m)` コマンドのマニュアルページを参照してください。

2. 通知スケジュールを設定します。

通知サービスを設定するには、`opcnotischedule` コマンドを使って以下の値を設定します。

- a. 定義済みの時間帯別に外部通知サービスが従う必要があるスケジュール。
- b. 使用する通知サービスと、そのサービスを使用する曜日と時間帯。

たとえば、就業時間帯は就業場所への電話呼び出しを設定し、夜間と週末には家への電話呼び出しを設定します。コマンドのオプションとパラメータの詳細は、`opcnotischedule(1m)` コマンドのマニュアルページを参照してください。

3. メッセージの条件に従って、外部通知方法を設定します。

設定したスケジュールに従って、外部の通知サービスに転送するメッセージを設定します。ポリシー内の対応する条件にスイッチを設定して、外部の通知サービスに転送するメッセージを定義します。

ヒント

条件を個別に修正する代わりに、サービス時間と定期の運用停止時間用にグローバルなフレキシブル管理ポリシーを設定できます。グローバルなポリシーで通知サービスに転送するメッセージを定義します。詳細は、131 ページの「トラブルチケットまたは通知インタフェースへのメッセージの転送」を参照してください。

トラブルチケットシステムの設定

トラブルチケットシステムを HPOM に統合して設定するには、以下の手順を実行します。

1. トラブルチケットシステムを設定します。
 - a. トラブルチケットシステムを呼び出すスクリプトまたはプログラムを作成します。

詳細は、414 ページの「スクリプトとプログラムを作成する場合のガイドライン」を参照してください。
 - b. `opctt` コマンドに `-enable` パラメータを指定して次のように実行し、トラブルチケットの呼び出しを設定します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opctt -enable /opt/OV/bin/OpC\  
/extern_intf/<ttns_script>.sh
```

ここで、`<ttns_script>.sh` は、たとえば `ttns_mail.sh` のような、トラブルチケットシステムを呼び出すスクリプトまたはプログラムです。

`opctt` コマンドと使用できるパラメータの詳細は、`opctt(1m)` のマニュアルページを参照してください。

2. トラブルチケットシステムへメッセージを転送します。

トラブルチケットシステムに転送するメッセージを設定します。ポリシー内の対応する条件にスイッチを設定して、トラブルチケットシステムに転送するメッセージを定義します。

ヒント

条件を個別に変更する代わりに、サービス時間と定期的な運用停止用に、グローバルなフレキシブル管理テンプレートを設定し、トラブルチケットシステムに転送されるメッセージを定義することもできます。詳細は、131 ページの「トラブルチケットまたは通知インタフェースへのメッセージの転送」を参照してください。

あらかじめ定義したトラブルチケットシステムには、特定イベントの詳細情報を送信するスケジュールを設定できません。

通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ

通知サービスまたはトラブルチケットシステムを呼び出すスクリプトや、トラブルチケットシステムまたは通知サービスを呼び出すメッセージの担当オペレータに対する通知スクリプトの作成時に使用できるパラメータの一覧を 419 ページの表 7-1 に示します。表 7-1 に示すとおり、これらのパラメータには特定の順序があります。

表 7-1 通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ

| パラメータ番号 | パラメータ | 説明 | 例 |
|---------|------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | message_id | 一意のメッセージ番号を表します。 | c1c79228-ae12-71d6-1a8f-0f887ebe0000 |
| 2 | source_node | メッセージノード名を表します。 | nodename.hp.com |
| 3 | source_node_type | ノードの種類を表します。 | HP 9000 PA-RISC |
| 4 | date_created | 管理対象ノードでメッセージを受信した日付 (mm/dd/yyyy) を、その管理サーバーのタイムゾーン (システム固有の TZ 変数) で表します。 | 08/02/2002 |
| 5 | time_created | 管理対象ノードでメッセージを受信した時刻 (hh:mm:ss) です。管理サーバーのタイムゾーン (システム固有の TZ 変数) を使って、24 時間制で表します。 | 16:22:04 |
| 6 | date_received | 管理サーバーでメッセージを受信した日付 (mm/dd/yyyy) です。管理サーバーのタイムゾーン (システム固有の TZ 変数) で表します。 | 08/02/2008 |
| 7 | time_received | 管理サーバーでメッセージを受信した時刻 (hh:mm:ss) です。管理サーバーのタイムゾーン (システム固有の TZ 変数) を使って、24 時間制で表します。 | 16:22:05 |
| 8 | application | アプリケーション名を表します。 | /bin/su(1) Switch User |

表 7-1 通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ (続き)

| パラメータ番号 | パラメータ | 説明 | 例 |
|---------|---------------|---|--|
| 9 | message_group | メッセージグループを表します。 | Security |
| 10 | object | オブジェクト名を表します。 | root |
| 11 | severity | メッセージの重要度を表します。 | unknown、normal、warning、minor、major または critical |
| 12 | operators | 担当の HPOM オペレータをリストで表します。名前は単一のスペースで区切られます。 | opc_op Bill John |
| 13 | message_text | メッセージテキストを表します。メッセージは引用符 (") で囲まれません。 | Succeeded switch user to root by charlie |
| 14 | instruction | 指示 (指示がない場合は空白の文字列) を表します。指示は、引用符 (")、円記号 (\) など、UNIX シェルで特殊処理される可能性のある文字が削除されて渡されます。 | This is the instruction text for the appropriate message condition. It is available for the operator when a message matching this condition displays in the Message Browser. |
| 15 | cma | カスタムメッセージ属性 (属性がない場合は空白の文字列) を表します。name=value の設定が複数ある場合は、それぞれが二重のセミコロン (;;) で区切られます。 | Customer=Hewlett-Packard;;Country=United States of America |

表 7-1 通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ (続き)

| パラメータ 番号 | パラメータ | 説明 | 例 |
|-------------|---------------|---|----|
| 16 | supp_dup_msgs | <p>重複メッセージを抑制した回数を表示します。この値は、ovconfchg コマンド行ツールで以下のパラメータの少なくとも 1 つに TRUE を設定しない限り 0 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • OPC_NOTIF_WHEN_DUPLICATE 重複カウンターを 16 番目のパラメータとして含む重複メッセージを通知インターフェースに渡します。このカウンターは、最初のメッセージの場合、またはこの機能が有効になっていない場合は 0 です。 • OPC_TT_WHEN_DUPLICATE メッセージが他のメッセージと重複する場合であっても、メッセージをトラブルチケットシステムに渡します。 | 14 |

通知サービスとトラブルチケットシステム
通知サービスとトラブルチケットシステムのパラメータ

8 HPOM 言語サポート

概要

本章では、HP Operations Manager (HPOM) 管理サーバーのプロセス、管理対象ノードのコマンドとプロセス、および Java GUI の言語依存関係を説明します。さらに、各種 HPOM プラットフォームがサポートする言語、LANG 設定および文字セットについて説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 425 ページの「管理サーバーでの言語サポート」
- 430 ページの「管理対象ノードの言語サポート」
- 440 ページの「HPOM での文字コード変換」
- 444 ページの「日本語環境でのフレキシブル管理設定」
- 445 ページの「オブジェクト名のローカライズ」
- 446 ページの「データのダウンロードとアップロード」
- 449 ページの「コマンド行での言語の設定」
- 450 ページの「言語環境のトラブルシューティング」

管理サーバーでの言語サポート

以下の項目は、HP Operations 管理サーバーでの言語設定に依存します。

□ 言語：

HP Operations サーバーと管理対象ノードからのステータスメッセージを、HPOM Java GUI で表示するときに使用される言語。

□ 文字セット：

内部処理に使用する文字セット。

管理サーバーでの言語の設定

HPOM は LANG 環境変数を使用して、メッセージカタログおよび大部分の HP Operations 管理サーバーのプロセスの言語を決定します。

HP Operations 管理サーバーのプロセスが (たとえば、`ovc -start` および `opcsv -start` によって) 起動された時点で、HPOM は現在設定されているロケールをチェックし、関連するメッセージカタログを選択します。チェックおよび選択は、通常、システムのブート時に実行されます。

`opcsv -start` は、次の場所にあるシェルスクリプト `omu500` 内から管理サーバー上で実行されます。

□ HP-UX:

```
/sbin/init.d/omu500
```

□ Linux:

```
/etc/rc.d/init.d/omu500
```

□ Solaris:

```
/etc/init.d/omu500
```

管理サーバーのロケールは設定情報 `ctrl.env:LANG` によって指定され、HPOM 管理サーバーのインストールおよび設定時に自動的に設定されます。次のように `ovconfget` コマンドを使用することで、現在の設定を表示できます。

```
# /opt/OV/bin/ovconfget ctrl.env LANG
```

HPOM 言語サポート 管理サーバーでの言語サポート

ctrl.env 名前空間で指定される環境変数は、システムブートスクリプトおよびすべての HPOM プロセス (手作業で起動した場合は個別のユーザーのコンテキスト) によって設定される値を上書きします。つまり、すべてが ovc デーモンの ovcd によって制御されます。

設定情報 ctrl.env:LANG は、HPOM サーバーが Unicode で動作するように、常に en_US.utf8 や ja_JP.UTF-8 (文字セットの値はオペレーティングシステムによって異なります) といった Unicode のロケールを指す必要があります。ASCII は UTF8 のサブセットであるため、この値も英語環境では真となります。

注記

設定情報 ctrl.env:LANG が Unicode のロケールを指していない場合、管理サーバーではマルチバイトの文字が無視されます。たとえば、日本語のエージェントが LANG=C を使用してメッセージを HPOM 管理サーバーに送信したが、LANG が設定されていないような場合には無視されてしまいます。

必要な場合は、次のように HPOM 管理サーバーで ovconfchg コマンドを使用して、言語設定を変更できます。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns ctrl.env -set LANG  
<desired_locale>
```

管理サーバー用言語変数の種類

HPOM がサポートしているのは UTF-8 エンコーディングのみです。UTF-8 エンコーディングにより、異なる HPOM 要素で複数の言語の文字が使用可能となり、文字セットの非互換性に関連する問題がなくなります。HPOM 管理サーバーを正しく機能させるためには、UTF-8 ベースのロケールの設定が必要となります。

表 8-1 に示す LANG 変数の設定は、管理サーバーでサポートされます。HPOM は、これらの言語での動作が確認されています。

表 8-1

HP Operations 管理サーバーの LANG 設定

| 言語 | LANG | | |
|--------|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | HP-UX | Linux | Solaris |
| チェコ語 | cs_CZ.utf8 | cs_CZ.UTF-8 | cs_CZ.UTF-8 |
| 英語 | c ^a C.utf8 en_US.utf8 | c ^a en_US.UTF-8 | c ^a en_US.UTF-8 |
| フランス語 | fr_FR.utf8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 |
| ドイツ語 | de_DE.utf8 | de_DE.UTF-8 | de_DE.UTF-8 |
| イタリア語 | it_IT.utf8 | it_IT.UTF-8 | it_IT.UTF-8 |
| スペイン語 | es_ES.utf8 | es_ES.UTF-8 | es_ES.UTF-8 |
| 日本語 | ja_JP.utf8 | ja_JP.UTF-8 | ja_JP.UTF-8 |
| 韓国語 | ko_KR.utf8 | ko_KR.UTF-8 | ko_KR.UTF-8 |
| ロシア語 | ru_RU.utf8 | ru_RU.UTF-8 | ru_RU.UTF-8 |
| 簡体字中国語 | zh_CN.utf8 | zh_CN.UTF-8 | zh_CN.UTF-8 |
| 繁体字中国語 | zh_TW.utf8 | zh_TW.UTF-8 | zh_TW.UTF-8 |

- a. ASCII は UTF-8 のサブセットです。英語の ASCII 文字のみを使用する場合、c を LANG に使用できます。ただし、そのような場合でも、UTF-8 ロケールの使用が推奨されます。使用していない場合、複数言語データが失われたり、エラーの原因となる場合があります。

管理サーバーでのデータベース文字セットの設定

HPOM のインストール時に指定するデータベース文字セットによって、管理サーバーのデータの内部処理に使用される文字セットが決まります。HPOM は AL32UTF8 文字セットしかサポートしない点に注意してください。管理サーバー上のすべてのデータは UTF-8 エンコーディングで入力する必要があります。

ほとんどの場合、HPOM が使用している Oracle データベース文字セットのデフォルト値 (american_america.AL32UTF8) を使用できます。NLS_LANG に別の値を使用する場合は、必要な値には AL32UTF8 文字セットを使用する必要があります。

Oracle データベース文字セットに必要な値は、HPOM のインストールを開始する前に指定してください。HPOM が使用する文字セットは、次のコマンドを使用して指定できます。

```
# export NLS_LANG=<value>
```

HPOM は、表 8-2 に示す Oracle データベース文字セットをサポートします。

表 8-2 サポートされるデータベース文字セットと NLS_LANG の値

| 言語 | 文字セット | NLS_LANG 値 |
|--------|----------|--|
| 米国英語 | AL32UTF8 | american_america.AL32UTF8 |
| スペイン語 | AL32UTF8 | spanish_spain.AL32UTF8 |
| 日本語 | AL32UTF8 | japanese_japan.AL32UTF8 |
| 韓国語 | AL32UTF8 | korean_korea.AL32UTF8 |
| 簡体字中国語 | AL32UTF8 | simplified_chinese_china.AL32UTF8 ^a |
| その他 | AL32UTF8 | american_america.AL32UTF8 |

a. NLS_LANG 変数内のスペースは必要です。

ユーザー環境の設定

HPOM 管理サーバーへのアクセスに使用する環境内のすべての要素が UTF-8 入力および出力を受け入れられるよう設定しておく必要があります。ユーザー環境を設定する際は、次の項目を考慮します。

□ キーボード :

HPOM 管理サーバーに送信する情報の入力に使用するキーボードのキーボードレイアウト (およびコードページ) は、UTF-8 文字を入力できる必要があります。

□ ターミナルプログラム :

HPOM 管理サーバーへのアクセスにターミナルプログラムを使用する場合は、ユーザー入力を UTF-8 として送信できるよう正しく設定する必要があります。ターミナルプログラムも、管理サーバーの応答を UTF-8 として解釈できる必要があります。

状況に応じて、特定のオプションを有効にする必要があります。たとえば、ターミナルを特殊パラメータで開始する、または、ターミナルプログラムをマルチバイトオプションで再コンパイルするなどのオプションです。

□ フォント :

HPOM 管理サーバーにアクセスするターミナルには、Unicode 文字の表示が可能なフォントを使用する必要があります。

HPOM 管理サーバーへのアクセスに使用するキーボードおよびターミナルプログラムの設定方法の詳細は、使用しているプログラムまたはオペレーティングシステムのマニュアルを参照してください。

管理対象ノードの言語サポート

表 8-3 および表 8-4 は、管理対象ノードの HPOM 内部メッセージで HPOM がサポートする言語を示しています。

表 8-3 HPOM 内部メッセージの言語サポート

| 管理サーバー OS | 管理対象ノード OS | 英語 | 日本語 |
|-------------------------|------------|----|-----|
| HP-UX、Linux、Sun Solaris | AIX | ✓ | ✓ |
| | HP-UX | ✓ | ✓ |
| | Linux | ✓ | ✓ |
| | Solaris | ✓ | ✓ |
| | Windows | ✓ | ✓ |

表 8-4 HTTPS エージェントだけの言語サポート

| 管理サーバー OS | 管理対象ノード OS | スペイン語、韓国語、 簡体字中国語 |
|-------------------------|------------|----------------------|
| HP-UX、Linux、Sun Solaris | HP-UX | ✓ |
| | Linux | ✓ |
| | Solaris | ✓ |
| | Windows | ✓ |

注記

Windows 管理対象ノードはシステム言語を使用します。*LANG* 環境変数は使用できません。

管理対象ノードのメッセージの言語設定

管理対象ノードのプロセスは、ロケール変数の値を使用して HPOM メッセージの言語を決定します。たとえば、管理対象ノードのプロセスで日本語のメッセージを作成する場合は、`opcagt -start` を呼び出す前に、ロケールおよび言語変数を適切に設定する必要があります。

注記

管理対象ノード上で HPOM が生成できるのは、英語と日本語の内部 HPOM メッセージのみです。他の言語のポリシーの場合は、HPOM エージェントで英語のメッセージカタログを使用できることを確認してください。

HPOM エージェントプロセスは通常システムの起動時に開始され、起動シーケンス中に構築されるデフォルト言語および文字セットのシステム設定を継承します。何らかの理由で、言語ロケールのシステムのデフォルト値が HPOM エージェントに適合していない場合、次のように `ovconfchg` コマンドを使用して設定を変更し、HPOM に属するすべてのプロセス (`ovc` デーモン `ovcd` により制御) を必要なロケールで起動させることができます。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns ctrl.env -set LANG  
<desired_locale>
```

この方法は、Windows 管理対象ノードの HPOM エージェントの言語の設定には使用できません。UNIX 管理対象ノードでは、次の `ovc` コマンドを使用して HPOM エージェントプロセスを再起動する必要があります。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill  
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

`ctrl.env:LANG` はインストール時および HPOM 管理サーバーの初期設定時に設定されるため、その後で管理サーバーシステム上で言語設定を更新する必要はありません。

管理対象ノードでのメッセージの言語の設定

管理対象ノードでメッセージの言語を設定するには、以下の手順を実行します。

1. HPOM エージェントのロケールをシステム起動スクリプトに設定します。
2. `START_LANG` を HPOM エージェントを起動するロケールに設定します。
3. HPOM エージェントを再起動します。

システムリソースファイルの場所

サポートされるすべてのエージェントプラットフォームで HPOM が使用するシステムリソースファイルの場所は、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

HPOM エージェントでの文字セットの同期

HPOM エージェントコマンド (たとえば、`opcagt -status`) の出力では、エージェント用に設定された内部文字セットが使われます。そのため、コマンドを実行するターミナルウィンドウのロケールがエージェントの内部文字セットと異なる場合、出力が判読できなくなります。エージェントに内部 UTF-8 文字セットが設定されている場合は、UTF-8 ターミナルウィンドウを使用してください。

管理対象ノードでのファイルセットの必要条件

一部のオペレーティングシステムでは、コードセットを変換するために、特定のファイルセットをインストールし、使用可能な状態にする必要があります。管理対象ノードのすべてのプラットフォームのソフトウェア要件は、『*HPOM ソフトウェアリリースノート*』を参照してください。

管理対象ノードでの文字セットの設定

HPOM がサポートするプラットフォームで用意された文字セットが、HPOM データベースで使われる文字セットとは異なる場合があります。そのため、管理対象ノードで生成されたメッセージを、管理サーバーに送信してデータベースに保存する前に変換が必要になることがあります。HPOM はこの変換を行います。HPOM 管理対象ノードのプロセスは必要に応じて、メッセージを管理サーバーへ転送する前に自動的に変換します。

注記

UTF-8 は、特に複数の言語文字を使用する環境で推奨される文字セットです。HPOM データベースは常に UTF-8 を使用します。

英語またはスペイン語環境における文字セットの種類

表 8-5 は、HPOM 管理対象ノードでサポートされる英語およびスペイン語の文字セットを表しています。

注記

HPOM は、内部エージェントの文字セットのデフォルトを、オペレーティングシステムの最も古いバージョンでサポートされている文字セットに自動的に設定します。

表 8-5 管理対象ノードで検証済みの文字セット (英語 / スペイン語)

| HPOM | プラットフォーム | 文字セット |
|----------------------------------|-------------------|--|
| HP-UX、Linux、Sun Solaris 上の管理サーバー | HP-UX、Solaris | UTF-8、ISO 8859-15、ISO 8859-1、ASCII |
| | AIX、Linux、Solaris | UTF-8、ISO 8859-15、ISO 8859-1、ASCII |
| | Windows | UTF-8、多言語 ANSI コードページ 1252 ^a 、ASCII |

a. コードページ 1252 は ISO 8859-1 と同等のものです。

日本語環境での文字セット

表 8-6 は、HPOM 管理対象ノードでサポートされる日本語の文字セットを表しています。

表 8-6 管理対象ノードで検証済みの文字セット (日本語)

| HPOM | プラットフォーム | 文字セット |
|--|---------------|---|
| HP-UX、Linux、 Sun Solaris 上の管 理サーバー | HP-UX、Solaris | UTF-8、シフト JIS、EUC ^a 、 ASCII |
| | Linux | UTF-8、EUC ^a 、ASCII |
| | Windows | UTF-8、日本語 ANSI コードペー ジ 932 ^b 、ASCII |
| | AIX | UTF-8、シフト JIS、EUC ^a 、 ASCII |

a. 2 バイトの拡張 UNIX コード。

b. コードページ 932 はシフト JIS と同等のものです。

管理対象ノードでの外部文字セット

コマンド行シェル、HPOM エージェントおよび HPOM データベースのロケールが異なる言語混在環境では、メッセージフォーマットおよび内容に関する問題が生じる恐れがあります。

HPOM 管理対象ノードのすべてのコマンド (opcmsg (1m)、opcmon (1m) など) は、コマンド行引き数の文字セットの解釈にロケール設定を使用します。ロケール設定で指定した文字セットが、HPOM データベースで使用する文字セットや HPOM 管理対象ノードでのメッセージ処理で使用される文字セットと常に同じとなるとは限りません。HPOM エージェントで設定されているロケールとは異なるロケールでコマンドを入力する場合、管理対象ノードのプロセスで実行される前に、そのコマンド入力を変換する必要があります。

注記

UTF-8 は、特に複数の言語文字を使用する環境で推奨される文字セットです。外部文字セットに UTF-8 が選択されている場合、内部文字セットも UTF-8 に設定します。

メッセージテキストの文字化けといった、HPOM メッセージのフォーマットおよび内容に関する問題が発生したら、次のように HPOM エージェントの文字セットを変更してください。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns eaagt -set OPC_NODE_CHARSET
<charset_of_HPOM_agent>
```

こうすることで、HPOM エージェントに設定されているロケールを opcmmsg などのコマンドに認識 (および使用) させることができ、適切なフォーマットのデータを提供できます。

英語環境における文字セットの種類

表 8-7 は、HPOM エージェントで設定されている LANG の値と関連する外部文字セットの関係を示しています。外部文字セットとは、英語環境において opcmmsg および opcmmon インタフェースを使用して HPOM と通信を行う他社製のアプリケーションが使用する文字セットのことです。

表 8-7

英語 / スペイン語環境における外部文字セットの種類

| ノードのプラットフォーム | LANG | 外部文字セット |
|--------------|------------------|----------------|
| AIX | <lang>.8859-15 | ISO 8859-15 |
| | C | ASCII |
| | <lang>.ISO8859-1 | ISO 8859-1 |
| | <lang>.IBM-850 | OEM コードページ 850 |
| | <lang>.UTF-8 | UTF-8 |

表 8-7 英語 / スペイン語環境における外部文字セットの種類 (続き)

| ノードのプラットフォーム | LANG | 外部文字セット |
|--------------|---|--|
| HP-UX 11.x | <lang>.iso885915 <lang>.iso885915@euro C <lang>.iso88591 C.utf8 / <lang>.utf8 | ISO 8859-15 ISO 8859-15 ASCII ISO 8859-1 UTF-8 |
| Linux | <lang>@euro C <lang> <lang>.UTF-8 | ISO 8859-15 ASCII ISO 8859-1 UTF-8 |
| Solaris | <lang>.ISO8859-15 C <lang> <lang>.UTF-8 | ISO 8859-15 ASCII ISO 8859-1 UTF-8 |
| Windows | LANG 変数は使えません | OEM コードページ 850 OEM コードページ 437 ANSI コードページ 1252 ASCII UTF-8 |

<lang> 変数はオペレーティングシステムがサポートする任意の言語です。このフィールドには任意の言語を指定できますが、HPOM の内部メッセージは、HPOM がサポートする言語でしか受け取れません。HPOM は LANG 値を外部文字セットの判断のみに使います。

日本語環境での外部文字セット

表 8-8 は、HPOM エージェントで設定されている *LANG* の値と関連する外部文字セットの関係を示しています。外部文字セットとは、日本語環境において *opcmsg* および *opcmon* インタフェースを使用して HPOM と通信を行う他社製のアプリケーションが使用する文字セットのことです。

表 8-8 外部文字セット (日本語)

| ノードのプラットフォーム | LANG | 外部文字セット |
|--------------|---|--|
| AIX | C ja_JP ja_JP.IBM-932 ja_JP.IBM-eucJP ja_JP.UTF-8 | ASCII シフト JIS EUC UTF-8 |
| HP-UX | C ja_JP.SJIS ja_JP.eucJP ja_JP.utf8 | ASCII シフト JIS 2 バイト EUC UTF-8 |
| Linux | C ja_JP ja_JP.eucJP ja_JP.UTF-8 | ASCII EUC EUC UTF-8 |
| Solaris | C ja_JP.PCK ja ja_JP.UTF-8 | ASCII シフト JIS EUC UTF-8 |
| Windows | <i>LANG</i> 変数は使えません | ANSI コードページ 932 ASCII UTF-8 |

HPOM 言語サポート

管理対象ノードの言語サポート

<lang> 変数はオペレーティングシステムがサポートする任意の言語です。このフィールドには任意の言語を指定できますが、HPOM の内部メッセージは、HPOM でサポートする言語でしか受け取れません。

ログファイルエンキャプスレータでサポートされる文字セット

HPOM ログファイルエンキャプスレータは異なる文字セットのファイルを監視 (モニター) できます。HPOM がモニターする各ファイルについて文字セットを指定できます。管理対象ノードに定義した文字セットと異なる文字セットを設定できますが、互換性を持たせる必要があります。

注記

内部処理用の文字セットとして ASCII を使用する場合は、モニターするログファイルメッセージの文字セットにも ASCII を指定する必要があります。

ASCII はシフト JIS のサブセットです。ASCII モードで HPOM エージェントを実行してシフト JIS ログファイルをモニターする場合は、データを失う恐れがあります。

表 8-9 に、各種のログファイルメッセージでサポートされるすべての文字セットを示します。

表 8-9 ログファイルエンキャプスレータでサポートされる文字セット

| 文字セット | Windows ノード | | HP-UX、Solaris、Linux、AIX ノード | | Net Ware ノード | その他のノード |
|-------------------------|-------------|-----|-----------------------------|-----|--------------|---------|
| | 英語 スペイン語 | 日本語 | 英語 スペイン語 | 日本語 | 英語 | 英語 |
| ASCII | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ISO 8859-15 | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ |
| ISO 8859-1 | - | - | ✓ | - | ✓ | ✓ |
| American EBCDIC | - | - | HP-UX | - | - | - |
| 多言語 OEM コードページ 850 | ✓ | - | AIX | - | ✓ | - |
| OEM US コードページ 437 | ✓ | - | - | - | ✓ | - |
| 多言語 ANSI コードページ 1252 | ✓ | - | - | - | ✓ | - |
| 日本語 ANSI コードページ 932 | - | ✓ | - | - | - | - |
| シフト JIS | - | - | - | ✓ | - | - |
| EUC (2 バイトの拡張 UNIX コード) | - | - | - | ✓ | - | - |

注記

コードページ 932 またはコードページ 1252 はイベントログにのみ有効な文字セットです。

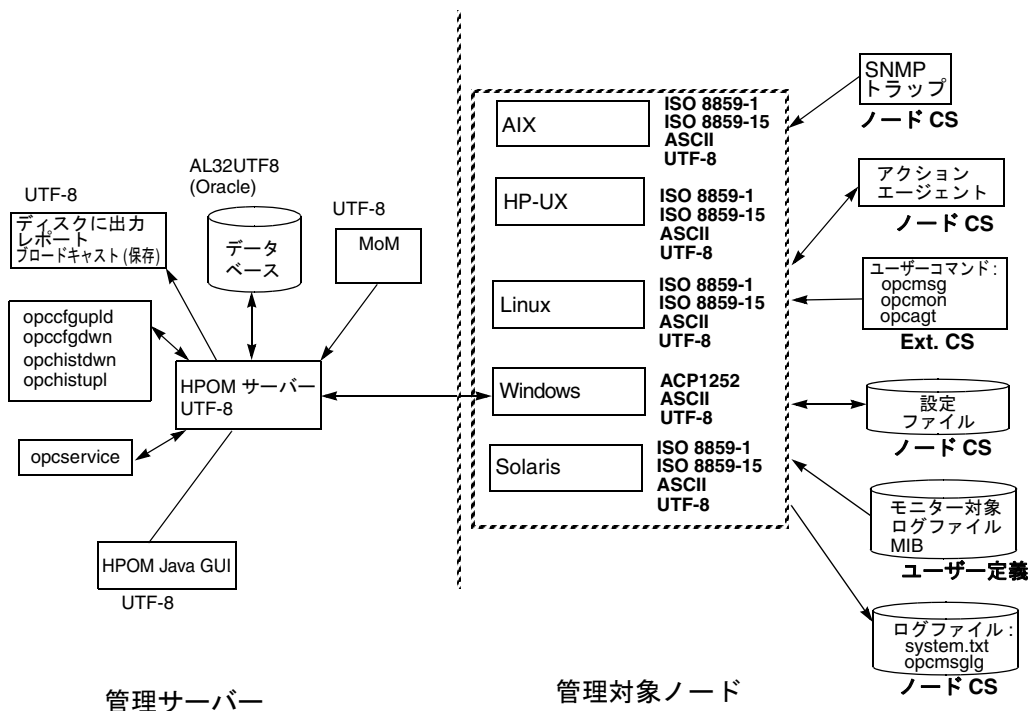
HPOM での文字コード変換

本項では、英語および日本語環境での HPOM の設定方法と関連する文字セットについて説明します。

管理サーバーの設定

図 8-1 に、英語環境の管理サーバー上での HPOM の設定と関連する文字セットを示します。

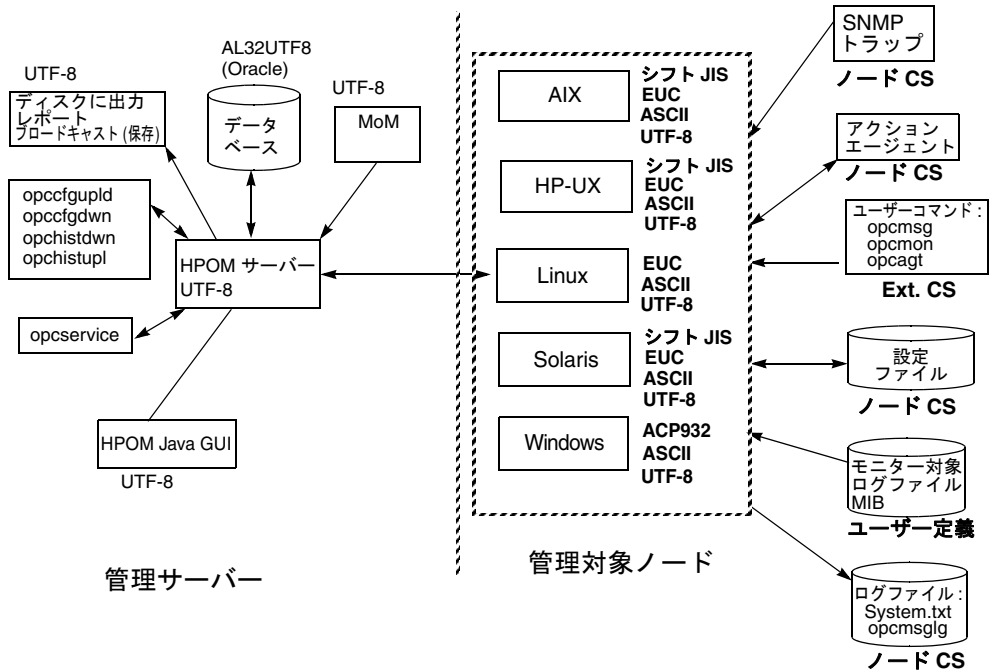
図 8-1 設定および関連する文字セット (英語)



キー:
SV CS = サーバー文字セット
Ext. CS = 外部文字セット

図 8-2 に、日本語環境で動作する HPOM 管理サーバーでの設定と関連する文字セットを示します。

図 8-2 設定および関連する文字セット (日本語)



管理サーバーのファイルの処理

英語環境の管理サーバーでは、HPOM は以下の作業に UTF-8 文字セットを使用します。

- ❑ ローカルログファイルのエントリ (System.txt)、一時キューファイルなどの処理
- ❑ HPOM 設定のアップロードとダウンロード
- ❑ HPOM 履歴メッセージのアップロードとダウンロード
- ❑ opcservice を使った Service Navigator の設定管理

管理対象ノードファイルの処理

英語環境では、HPOM は管理対象ノードファイルを次のように処理します。

- SNMP イベント：
受信する SNMP イベントを ASCII フォーマットで解釈します。
- ユーザーコマンド：
ユーザーコマンドを外部文字セットからノードの文字セットに変換します。
- 設定ファイル：
HPOM は、設定ファイルについては入力時の変換は行いません。常に、ノードの文字セットで処理します。
- ローカルログファイル：
HPOM は、ローカルの HPOM ログファイルについては出力時の変換は行いません。常に、ノードの文字セットで処理します。
- MIB 処理：
MIB ファイルは HPOM ノードの文字セットで処理されます。

ヒント

各管理対象ノードでは、異なる文字セットを使用できます。管理対象ノードの文字セットは環境内で使用する文字セットで判断します。

日本語環境では、HPOM は、HP-UX、Solaris、AIX 上の HPOM エージェントの文字セットが EUC のときに、管理対象ノードの設定ファイルに対してのみ実行時の変換を行います。HPOM は管理サーバーでの実行時の変換は行いません。

たとえば、HP-UX 管理対象ノードの HPOM エージェントの文字セットが EUC に設定されており、言語変数 LANG が「ja_JP.SJIS」となっている日本語環境では、HPOM は管理対象ノードのファイルと opcmmsg メッセージを次のように処理します。

入力 HPOM は opcmmsg の内容をシフト JIS から EUC に変換します。

出力 メッセージを管理サーバーに転送する前に、HPOM は内容を EUC から UTF-8 (データベース文字セット) に変換します。

HP-UX では、管理対象ノード別に異なる文字セットを定義できます。各管理対象ノードで最も頻繁に使用される文字セットを定義してください。たとえば、使用するファイルのほとんどがシフト JIS 文字のモニターログファイルの場合は、管理対象ノードにシフト JIS を使用します。使用するファイルのほとんどが ISO 8859-15 文字のモニターログファイルの場合は、管理対象ノードに ISO 8859-15 を使用します。よくわからない場合は、UTF-8 を使用してください。

日本語環境でのフレキシブル管理設定

管理サーバーが文字セット UTF-8 の日本語環境で動作している場合は、次のいずれかの操作を実行します。

- 管理サーバー上のフレキシブル管理設定ファイルを UTF-8 から EUC に変換。

注記

UTF-8 ファイル内に EUC では使用できない文字が含まれている場合、管理サーバーのフレキシブル管理設定ファイルを UTF-8 から EUC に変更しようとする問題が発生する場合があります。

- 管理対象ノードを EUC から UTF-8 に変換。

設定ファイルの変換

管理サーバー上のフレキシブル管理設定ファイルを UTF-8 から EUC に変換するには、次のように入力します。

1. HP-UX 管理サーバーの場合：

```
# /usr/bin/iconv -f utf8 -t euc <mom_orig> > <mom_new>
```

2. Sun Solaris 管理サーバーの場合：

```
# /usr/bin/iconv -f utf8 -t eucJP <mom_orig> > <mom_new>
```

次は、上記一覧にある iconv コマンドの使用例です。

<mom_orig> UTF-8 フォーマットのオリジナルのフレキシブル管理設定ファイルの名前。

<mom_new> コマンド `opc_ip_addr` が返す管理対象ノードの IP アドレス (16 進数)。

オブジェクト名のローカライズ

多くの HPOM の設定をローカライズすることができます。ただし、次の制限があります。たとえば、次のオブジェクトの名前の設定には、必ず ASCII 文字を使用してください。

□ 管理対象ノード

□ ファイル：

サンプルファイルには、自動アクション、スケジュールアクション、モニタースクリプトおよびプログラム、完全修飾トラブルチケットインタフェース、通知サービスおよび物理コンソールが含まれます。

□ モニター対象オブジェクト：

たとえば、opcmon を使用して、HPOM でモニターしているオブジェクトの値を転送する場合。

□ オペレータ名：

オペレータ名を使用して対応するサブディレクトリが作成されますので、ローカライズしないでください。

□ オペレータのパスワード

□ HPOM 管理者のパスワード

HPOM は、オブジェクト名 (たとえば、メッセージグループ名、またはノードグループ名) を内部識別子として使用します。このため、HPOM のオブジェクト自体の名前のローカライズはできません。その代わりに、[ラベル] フィールドにローカライズ文字列を入力します。ラベルが設定されると、Java GUI に内部名の代わりに表示されます。

データのダウンロードとアップロード

HPOM 管理サーバーから `opccfgdwn` コマンドを使用してデータをダウンロードする、または `opcdfgupld` コマンドを使用してデータをアップロードする場合は、言語および文字セットに関する次の点に十分注意してください。

□ データのダウンロード:

`opccfgdwn` コマンドを使用すると、UTF8 フォーマットのデータをすべてダウンロードできます。ダウンロードデータは次の場所に格納されます。

```
<user_specified_download_dir>/<user_language>.utf8
```

ユーザー (またはアプリケーション) が `opccfgdwn` コマンドを実行するときにロケール (言語および文字セット) が (コマンドシェルなどで) `$LANG=de_DE.iso88591` に設定されている場合でも、ダウンロードされたデータは次の場所に格納されます。

```
/tmp/<subdir_path>/de_DE.utf8
```

データのロギングはインデックスファイルに書き込まれます。インデックスファイルは、ダウンロードディレクトリツリー

`<target_directory>/<locale>` の最下部にあります (例、`/tmp/my_dir/de_DE.utf8`)。インデックスファイルには、設定のダウンロードの際にデータのエンコードに使用される文字セットへの参照情報が含まれており、アップロード操作中に使用され、同じ文字セットのデータのみがアップロードされます。

□ データのアップロード:

`opccfgupld` コマンドは、サブディレクトリからデータを読み込みますが、そのサブディレクトリの名前は、言語および文字セットに指定した設定によって識別されます。たとえば、ユーザーが言語変数 `$LANG=en_UK.utf8` のシェルで `opccfgupld` コマンドを呼び出す場合は次のようになります。

```
# opccfgupld /tmp/my_dir
```

`opccfgupld` コマンドは、`/tmp/my_dir/en_UK.utf8` ディレクトリ内にあるアップロードデータを探します。

ヒント

HPOM 管理者はコマンドシェルを常に UTF8 LANG 設定で開けることを推奨します。UTF8 は、HPOM 管理サーバーでの文字セットエンコーディングのデフォルト設定です。

ダウンロード時に使用された文字セットは、設定データのアップロード先となる HPOM 管理サーバーに設定されているデフォルトの文字セットと照合されます。必要に応じて、`opccfgupld` コマンドによって、アップロード操作の前にデータが UTF8 に変換されます。

□ データの検索：

`opccfgupld` コマンドはアップロードするデータを探しますが、検索する場所は、ユーザー（またはアプリケーション）によるコマンドの呼び出しが行われるロケールで指定された言語および文字セットによって決まります。複数の選択肢がある場合、`opccfgupld` コマンドは次のロジックを用いてディレクトリを推定します。

1. `opccfgupld` コマンドで `-upgrade` オプションの値が指定されている場合は、その指定された値を使用します。たとえば、`-upgrade <language_subfolder>` を指定すると、現在のロケール設定に関係なく、指定した言語固有のディレクトリから強制的にデータをアップロードします。このオプションを使用すると、旧バージョンの HPOM から HPOM 9.x にデータをインポートできます。アップロードされるデータに使用されている文字セットは自動的に検出され、データファイルもアップロード前に UTF8 に変換されます。
2. `opccfgupld` コマンドを呼び出すユーザーのシェルの `$LANG` 変数が、アップロードパスに指定された言語および文字セット設定と一致する場合は、その設定が使用されます。たとえば、呼び出し側のロケールが `$LANG=de_DE.utf8` と設定されているときにユーザーが次のコマンドを呼び出すと仮定します。

```
# opccfgupld /tmp/my_dir
```

その場合、アップロードするデータが次のディレクトリ内で検索されます。

```
/tmp/my_dir/de_DE.utf8
```

3. 最初の 2 つのオプションがいずれも一致しない場合は、アップロードデータの検索は次の場所で、指定された順番に行われます。
 - a. `<base_path>/en_US.utf8`
 - b. `<base_path>/C.utf8`
 - c. `<base_path>/C`
 - d. 前の手順で指定したのと同じ場所を試してください。ただし、小文字の「utf8」を大文字の「UTF-8」に置き換えます。

□ データの変換:

移行: HPOM 8.x から HPOM 9.x に移行する場合は、すべてのデータが UTF8 に変換されます。HPOM 8 は UTF8 で動作しないため、この作業が必要となります。

設定のアップロード: 必要に応じて、`opccfgupld` コマンドによって、アップロード操作の開始前にデータが別の文字セット (UTF8) に変換されます。

コマンド行での言語の設定

HPOM データベースは、すべてのデータが UTF8 フォーマットで指定されていると想定します。ただし、ユーザーが HPOM 管理サーバーでコマンドを呼び出したり、アプリケーションプログラムインタフェース (API) へのアクセスが必要なカスタムで記述されたプログラムを開始すると、そのコマンドやプログラムは、自身が起動される環境に設定されているロケールを使用することに注意してください。

コマンド行ユーティリティや API 呼び出しからアクセスされるデータに対しては文字セットが変換されないため、ユーザーがコマンドやプログラムを起動するシェルに設定されたロケールと、HPOM 管理サーバーに設定されているロケールを一致させる必要があります。念のために、HPOM 管理サーバーでの作業には、常に UTF8 ロケールを使用するようにしてください。

言語環境のトラブルシューティング

本項では、HPOM を国際化環境で使用する上での既知の問題について詳しく説明します。国際化環境での HP Operations 管理サーバーのインストールの詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

Windows 管理対象ノード

Windows オペレーティングシステムのローカライズバージョンでは、ユーザー Administrator がローカライズされています。そのため、Windows 管理対象ノードに HP Operations エージェントソフトウェアをインストールしようとしても失敗することがあります。これは、Windows オペレーティングシステムの管理者ユーザーが Administrator とは異なる名前になっているのにもかかわらず、HPOM がユーザー Administrator でインストールを試みるためです。

このような問題を回避するには、`inst.sh` スクリプトを実行してユーザー名を尋ねられるときに、ユーザーのローカライズ名を入力します。

PC 仮想ターミナルアプリケーション

アプリケーション PC 仮想ターミナルは Windows では動作せず、サポートもされていません。

ブロードキャストコマンド出力

ブロードキャストコマンドの出力は常に判読できるわけではありません。Windows コードページとは異なる MS-DOS コードページを使用する MS-DOS ウィンドウでコマンドを実行した場合などがこれに当てはまりません。

9 HPOM Java GUI

概要

本章では、オペレータ用 HP Operations Manager (HPOM) Java GUI について説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 453 ページの「Java GUI の概要」
- 455 ページの「起動オプション」
- 462 ページの「リソースファイル」
- 467 ページの「Cockpit View」
- 493 ページの「バックアップ管理サーバー」
- 495 ページの「Java GUI の API」
- 496 ページの「グローバルプロパティファイル」
- 500 ページの「HTTPS ベースのセキュアな通信」
- 509 ページの「オペレータデフォルト」
- 511 ページの「メッセージグループアイコンのカスタマイズ」
- 513 ページの「クライアントバージョンコントロール」
- 515 ページの「ヒント集」

インストールの必要条件と手順の詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

Java GUI の概要

本項では、オペレータ用 HPOM Java GUI でメッセージブラウザがどのように扱われるかについて、概要を説明します。また、ウィンドウの再表示とユーザーの表示についても説明します。オペレータ用 HPOM Java GUI が持つ機能の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

HP Operations Manager Java GUI の視覚的なユーザーインターフェースを使うことで、HPOM オペレータは操作がとても容易になります。JRE (Java Runtime Environment) がインストールされていれば、どのプラットフォームでも Java GUI を実行できます。HPOM のオペレータは、さまざまなプラットフォームで実行されている HPOM に接続できます。Java GUI が持つ機能の概要は以下のとおりです。

□ ウィンドウの再表示

Java GUI はノードとメッセージグループ、メッセージのステータスと、該当するサービスがある場合にはそのステータスも、あらかじめ設定した周期で自動的に更新します。Java GUI では、この再表示周期を変更できます。[**メッセージのプロパティ**] ウィンドウで [**受諾**] をクリックしても、オブジェクトペインのノード表示色はすぐには更新されません。ノード表示色を手動で更新するには、ツールバーにある [**再表示**] ボタンをクリックするか、メニューから [**表示 : 再表示**] を選択します。または、次の自動再表示が完了するまで待つこともできます。

□ ユーザーの表示

Java GUI は、現在アクティブな HPOM ユーザーについてはデータベースの表 `opc_op_runtime` にエントリを作成しません。そのため、[**Unmonitored**] レポートと [**Working HPOM Users**] レポートに Java GUI ユーザーは含まれません。

メッセージブラウザ

Java GUI メッセージブラウザの特長と機能は以下のとおりです。

□ メッセージカラムのカスタマイズ

HPOM Java GUI では、メッセージブラウザのカラムに対して、サイズ変更、移動、非表示、および順序変更を実行できます。また、メッセージ属性によるメッセージのソートもできます。たとえば、メッセージを日時やノード、アプリケーション順でソートできます。

□ メッセージの表示

Java GUI では、すべてのメッセージを表示するか、最新のメッセージのみを表示するかを選択できます。また、表示するメッセージ数を設定できます。

□ フラグの設定

SUIAONE カラムにはメッセージの重要度や所有者、アクションの有無とそのステータスなどが表示されますが、このカラムのフラグを Java GUI はすぐには更新しません。そのため、オペレータ起動アクションが、ブラウザで起動ステータスが表示される前に完了する場合があります。

□ メッセージの受諾

重要度に基づいてメッセージを受諾するには、[メッセージのブラウザビュー]を開き、重要度レベルをフィルター条件に選んでから、表示されるメッセージをすべて受諾します。または、ブラウザの[重要度]カラムをクリックして重要度順にメッセージをソートし、受諾する重要度のメッセージを選択してから表示メッセージをすべて受諾します。

□ メッセージの所有

Java GUI では、選択したメッセージしか所有できません。メッセージブラウザですべてのメッセージを所有するには、ブラウザの表示設定で全メッセージが表示されるように変更してから、すべてのメッセージを選択して所有します。

起動オプション

本項では、ito_op 起動スクリプトを使って Java GUI を起動する場合に Java GUI が評価する起動オプションを説明します。Java GUI を起動すると、最初に環境オプションが読み込まれ、次に起動スクリプトから渡されるコマンド行オプションが評価されて、最後に itooprc ファイルの内容が読み込まれます。

ito_op スクリプトを使った Java GUI の起動

ito_op スクリプトを使って Java GUI を起動するには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/www/htdocs/ito_op/ito_op &
```

ito_op スクリプトに使用できるオプションと、これらのオプションを使って Java GUI の外観とレイアウト、内容を制御する方法の詳細は、以下の表を参照してください。

- 通信、セキュリティ、および表示関連 : 455 ページの表 9-1
- レイアウト、内容、およびワークスペース関連 : 458 ページの表 9-2

表 9-1 に、起動スクリプトで Java GUI が評価するオプションを示します。これには通信 (ポート、プロキシ、サーバー) やセキュリティ、パスワードなど、さまざまな設定に使われるオプションがあります。

表 9-1 Java GUI が評価する起動スクリプトのオプション

| オプション | 形式 | デフォルト値 | 説明 |
|----------------|----------|-------------|---|
| apisid | <string> | OV_JGUI_API | Java GUI の起動時に、その特定インスタンスにセッション ID を設定する。 |
| bbc.http:proxy | <string> | "" | HTTPS ベース通信用にプロキシサーバーを設定する。 |

表 9-1 Java GUI が評価する起動スクリプトのオプション (続き)

| オプション | 形式 | デフォルト値 | 説明 |
|-----------------------|------------------|--|--|
| colored_message_lines | yes no | no | メッセージブラウザでメッセージ全体をカラー表示するか、重要度カラムのみをカラー表示するかを設定する。 |
| def_browser | <filename> | "" | ローカルホストの Web ブラウザへのパスを指定する。 |
| def_look_and_feel | <string> | Windows: com.sun.java. swing.plaf.mo tif.Motif LookAndFeel | Java GUI の外観を定義する。 |
| display | <host.domain>:0 | <localhost>:0 | X アプリケーションの表示をリダイレクトする先のホスト名を指定する。 |
| initial_node | <string> | <localhost> | Java GUI の接続先となる HPOM 管理サーバーのホスト名を定義する。 |
| locale | <lang_territory> | | ロケール名を設定する。 |
| max_limited_messages | <int> | 50 | ブラウザに表示されるメッセージの最大数を指定する。 |
| nosec | true false | false | SSL Secure Java GUI を、SSL 機能を使わずに標準モードで起動する。 |

表 9-1 Java GUI が評価する起動スクリプトのオプション (続き)

| オプション | 形式 | デフォルト値 | 説明 |
|------------------|--|-------------|---|
| passwd | <string> | "" | ログインで使う HPOM オペレータのパスワードを定義する。 |
| port | hostname<port_number> または server hostname<port_number> | 2531 | Java GUI が HPOM 管理サーバーに接続するときを使うポート番号を設定する。 |
| refresh_interval | <int> (秒) | 30 | メッセージブラウザの再表示間隔を定義する。 |
| server | <string> | <localhost> | Java GUI の接続先となる HPOM 管理サーバーのホスト名を指定する。 |
| title_suffix | <string> | "" | メインウィンドウのタイトルの隣に文字列を表示する。 |
| trace | true false | false | トレースメッセージをターミナルに表示する。 |
| user | <string> | "" | ログインに使う HPOM オペレータ名を指定する。 |

458 ページの表 9-2 に、Java GUI のレイアウトと内容を制御するために起動スクリプトで使用できるオプションと属性を示します。これには外観やレイアウト、ワークスペース、ブラウザの種類などを制御するオプションがあります。

表 9-2 Java GUI のレイアウトと内容を制御する属性

| 属性名 | 値 | デフォルト | オーバーライド | 説明 |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| gui.dftllayout | boolean | false | | 基本となるレイアウトを制御する。 ^a |
| gui.objectpane | boolean | | | オブジェクトペインの表示 / 非表示を切り替える。 |
| gui.shortcutbar | boolean | | | ショートカットバーの表示 / 非表示を切り替える。 |
| gui.workspace | <name> | 新しいワークスペース用に生成されるデフォルト名。 | | 新しいワークスペースを作成する。 |
| gui.msgbrw.type | active history pending | active | | アクティブメッセージ、履歴メッセージ、またはペンディングメッセージを表示するブラウザを開く。 |
| gui.msgbrw.workspace | <name> | デフォルトは最初のワークスペース。 | | ブラウザを指定したワークスペース内に開く。 |
| gui.msgbrw.brwpane | boolean | | gui.msgbrw.workspace | ブラウザをブラウザペイン内に開く。 |
| gui.msgbrw.filter.name | <name> | | gui.msgbrw.filter.<ANY> | フィルター名を保存すると、すべてのフィルター属性値を上書きする。 |
| gui.msgbrw.filter.names | <name_list> | | | |
| gui.msgbrw.filter.services | <name_list> | | | |

表 9-2 Java GUI のレイアウトと内容を制御する属性（続き）

| 属性名 | 値 | デフォルト | オーバーライド | 説明 |
|---------------------------------------|---|----------------|---------|--------------------------------------|
| gui.msgbrw.filter.apps | <name_list> | | | |
| gui.msgbrw.filter.msggrps | <name_list> | | | |
| gui.msgbrw.filter.objects | <name_list> | | | |
| gui.msgbrw.filter.msgtext | <string> | | | |
| gui.msgbrw.filter.time.start | <date/time> | today 0:00:00 | | 日時の指定形式はシステムのロケール設定に従う。 |
| gui.msgbrw.filter.time.end | <date/time> | today 23:59:59 | | 日時の指定形式はシステムのロケール設定に従う。 |
| gui.msgbrw.filter.time.relative.start | <string> | | | 時間の相対値指定に使う構文は、[+ -] <int>[d h m s]。 |
| gui.msgbrw.filter.time.relative.end | <string> | | | 時間の相対値指定に使う構文は、[+ -] <int>[d h m s]。 |
| gui.msgbrw.filter.owned | not me others | | | |
| gui.msgbrw.filter.severity | <severity_list> enum {unknown, normal, warning, minor, major, critical} | | | |

表 9-2 Java GUI のレイアウトと内容を制御する属性（続き）

| 属性名 | 値 | デフォルト | オーバーライド | 説明 |
|------------------------|-------------------|-------------------|---------|----------------------|
| gui.svcgraph.name | <service_name> | 最上位のサービス。 | | オペレータに割り当てられた全サービス。 |
| gui.svcgraph.calcid | <calc_id> (0 1) | 0 | | サービスステータスの計算 ID。 |
| gui.svcgraph.workspace | <name> | デフォルトは最初のワークスペース。 | | グラフを指定したワークスペース内に開く。 |
| gui.svcmap.name | <service_name> | 最上位のサービス。 | | オペレータに割り当てられた全サービス。 |
| gui.svcmap.calcid | <calc_id> (0 1) | 0 | | サービスステータスの計算 ID。 |
| gui.svcmap.workspace | <name> | デフォルトは最初のワークスペース。 | | マップを指定したワークスペース内に開く。 |

- a. この属性は Java GUI の基本となるレイアウトを制御します。このレイアウトに追加される新規オブジェクトは他の属性によって制御されます。**false** (デフォルト) を設定すると、レイアウトは空となります。また、ブラウザペイン上でメッセージブラウザを開くと GUI 全体をメッセージブラウザが占めて、ワークスペースペインとブラウザペインを分割する水平線は頂部に配置されます。サービスグラフをワークスペース内で開くと、GUI はワークスペースペインとブラウザペインに等分されます。**true** を設定すると、Java GUI は「today」(当日)を対象として開きます。セッション固有の設定が存在する場合にはそれらの設定が使用され、存在しない場合にはグローバルのデフォルト設定が使用されます。

ito_op.bat ファイルのタイムゾーン設定

Java GUI で使用される時刻関連情報の表示形式と設定は、クライアントのローカルタイムゾーンごとに定義されている内容に従います。Java GUI と HP Operations 管理サーバーが異なるタイムゾーンに配置されている場合は、ito_op.bat ファイルで `-Duser.timezone=<time_zone>` スイッチを設定すると、Java GUI に管理サーバーのタイムゾーンを使用するように強制できます。

たとえば、Australia/Sydney タイムゾーンを使用するには、ito_op.bat ファイルに `-Duser.timezone=Australia/Sydney` というテキストを追加します (以下はその部分を抜粋した例です)。

```
:: Starting JavaGUI
for %%p in (true TRUE on ON yes YES) do if "%%p"=="%TRACE%" echo on
for %%p in (true TRUE on ON yes YES) do if "%%p"=="%PLUGIN%" goto :PLUGIN
%START% .\j2re1.4.2\bin\%JAVA% -Duser.timezone=Australia/Sydney -Xmx128m
com.hp.ov.it.ui.OvEmbApplet initial_node=%ITOSERVER% user=%USER% passwd=%PASSWD%
trace=%TRACE% display=%DISPLAY% locale=%LOCALE%
max_limited_messages=%MAX_LIMITED_MESSAGES% refresh_interval=%REFRESH_INTERVAL%
apiport=%APIPORT% apisid=%APISID% https=%HTTPS% %BBCPARAM%
goto END
```

GMT、Asia/Singapore、Europe/Warsaw など、有効なタイムゾーンが `<JRE_HOME>\lib\zi` ディレクトリにリストされています。無効なタイムゾーンを指定した場合には、GMT が使われます。

リソースファイル

Java GUI のリソースファイル `itoooprc` は、Java GUI を起動するユーザーのホームディレクトリに格納され、オペレータの表示設定を保存します。各オプションの定義はパラメータを付加し、独立した行に記述する必要があります。`itoooprc` ファイルは [表示設定] ダイアログボックスで [OK] をクリックするたびに自動更新されます。

注意

`itoooprc` ファイルの編集は、経験豊富な管理者またはオペレータのみが行うことをお勧めします。

462 ページの表 9-3 に、Java GUI のリソースファイルで定義できるオプションの一覧を示します。また、これらオプションの指定形式と動作の概要についても説明しています。

表 9-3 `itoooprc` のオプションとパラメータ

| オプション | 形式 | 説明 |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| <code>apisid</code> | <code><string></code> | Java GUI の起動時に、その特定インスタンスにセッション ID を設定する。 |
| <code>bbc.http:proxy</code> | <code><string></code> | HTTPS ベース通信用にプロキシサーバーを設定する。 |
| <code>colored_message_lines</code> | <code>on off true false yes no</code> | メッセージブラウザで、メッセージ行全体をそのメッセージの重要度に応じた色で表示する。 |
| <code>def_help_url</code> | <code><url></code> | 管理サーバーのヘルプページへのパス。 |
| <code>def_look_and_feel</code> | <code><look_and_feel></code> | Java GUI の外観を Metal、Motif、または Windows のいずれかに定義する。 |
| <code>default_browser</code> | <code><path_to_browser></code> | ローカルホストの Web ブラウザへのパス。 |

表 9-3 itooprc のオプションとパラメータ (続き)

| オプション | 形式 | 説明 |
|-----------------------------------|--------------------------|---|
| display | <hostname> | X アプリケーションの起動によって、表示のエクスポート先となるホスト名。 |
| global_settings_poll_interval | <number> | Java GUI がグローバルプロパティファイルの変更をチェックする間隔を指定する。デフォルトは 5 分。 |
| https | on off true false yes no | セキュアな接続を Java GUI で使用する。 |
| https_port | on off true false yes no | セキュアな接続に使用するポート番号を指定する (たとえば、383)。 |
| initial_node | <hostname ip> | Java GUI の接続先となる HPOM 管理サーバーのホスト名。 |
| install_dir | <path> | HPOM がインストールされている場所を定義する。HP 内部での使用のみ。 |
| locale | <locale_setting> | ロケール名を事前に設定。 |
| lcore_defaults | on off true false yes no | HPOM エージェントのデフォルトの場所を使用する。 |
| max_limited_messages | <number> | メッセージブラウザに表示するメッセージ数を定義する。 |
| message_notification_dlg | on off true false yes no | メッセージイベントが発生したときに警告ダイアログを表示する。 |
| message_notification_dlg_app | on off true false yes no | メッセージイベントが発生したときに、指定されているローカルアプリケーションを起動する。 |
| message_notification_dlg_app_path | <path> | メッセージイベントが発生したときに起動するローカルアプリケーションへのパス。 |

表 9-3 itooprc のオプションとパラメータ (続き)

| オプション | 形式 | 説明 |
|-------------------------------|--------------------------|---|
| message_notification_show_all | on off true false yes no | 最初のメッセージを受信したときのみ、または新しいメッセージを受信するたびにイベント通知を送信する。 |
| nosec | on off true false yes no | SSL Secure Java GUI を、SSL 機能を使わずに標準モードで起動する。 |
| passwd | <password> | ログインで使う HPOM オペレータのパスワード。 |
| port | <number> | Java GUI が管理サーバーへの接続に使うポート番号。 |
| prompt_for_activate | on off true false yes no | HP 内部での使用のみ。 |
| reconnect_interval | <number> | Java GUI が管理サーバーに再接続するまでの間隔 (秒)。 |
| reconnect_timeout | <number> | 到達不能な管理サーバーへの再接続を Java GUI が中止するまでの時間 (秒)。 |
| refresh_interval | <number> | Java GUI が自動再表示する間隔を決定する。デフォルトは 30 秒。 |
| severity_label | text both icon | メッセージブラウザの重要度カラムでアイコンまたはテキストあるいはその両方を使って表示する。 |
| shortcut_tree_icon_width | <number> | アイコンのサイズをピクセル単位で制御する。デフォルトは 32 ピクセル。 |

表 9-3 itooprc のオプションとパラメータ (続き)

| オプション | 形式 | 説明 |
|-----------------------------|--------------------------|---|
| show_at_severity | 0 1 2 3 4 5 | イベント通知を実行するメッセージの重要度を定義する。 0 = 認識不能 1 = 正常域 2 = 注意域 3 = 警戒域 4 = 重要警戒域 5 = 危険域 |
| subproduct | <subproduct_string> | HP 内部での使用のみ。 |
| tailored_applications_start | on off true false yes no | 選択したメッセージに関連するアプリケーションのみをポップアップメニューに表示させる。 |
| title_suffix | <title> | メインウィンドウのタイトルの隣に文字列を表示する。 |
| trace | on off true false yes no | トレースメッセージをターミナルに表示する。 |
| user | <username> | ログインに使う HPOM オペレータ名。 |

表 9-3 itooprc のオプションとパラメータ (続き)

| オプション | 形式 | 説明 |
|------------------|----------------------|---|
| web_browser_type | external auto manual | ワークスペースペインに使用する Web ブラウザの種類。 <ul style="list-style-type: none">• external (外部): ワークスペースペインのタブが ActiveX 対応でないときは外部 Web ブラウザを選択する。 ワークスペースペインのタブが ActiveX 対応のときは Microsoft Internet Explorer ActiveX コントロールを選択する。• auto (自動): Java GUI に組み込まれている内蔵 Web ブラウザを選択する。• manual (手動): Web ブラウザをカスタム選択する。which_browser オプションを参照。 |
| which_browser | 1 2 | 使用する Web ブラウザの種類。 1 = ActiveX Internet Explorer 2 = 内蔵 Web ブラウザ |

Cockpit View

HPOM の Cockpit View は、HPOM がモニターする環境の状態を表示する Web ベースインタフェースです。Cockpit View を利用すれば、モニター対象の環境が健全な状態かどうか、正常に業務を支援できているかどうかをすばやく確認できます。Cockpit View の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。Cockpit View は、必要に応じて任意の数を設定できます。本項では、Cockpit View について以下のトピックを説明します。

- 467 ページの「Cockpit View の設定」
- 468 ページの「レイアウト設定ファイル」
- 489 ページの「レイアウト設定ファイルの検証」
- 490 ページの「レイアウト設定ファイルのサンプル」

Cockpit View の設定

Cockpit View を設定するには、以下の手順を実行します。

1. 使用する Cockpit View ごとにレイアウト設定ファイルを用意します。

Cockpit View 用レイアウト設定ファイルの内容の詳細は、468 ページの「レイアウト設定ファイル」を参照してください。

2. レイアウト設定ファイルが文書型定義 (DTD) の仕様を満たしていることを検証します。

Cockpit View 用レイアウト設定ファイルを検証する方法は、489 ページの「レイアウト設定ファイルの検証」を参照してください。

3. 管理サーバー上で、次のディレクトリにレイアウト設定ファイルを保存します。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/assets/xml
```

4. クライアントシステムで Cockpit View を起動するには、以下の URL を入力します。

- 標準接続

```
# http://<management_server>:8081/OvCgi/ \
ito_op_applet_cgi.ovpl?cockpitview=true&view=<layout>
```

- 標準接続

```
# https://<management_server>:8444/OvCgi/ \
ito_op_applet_cgi.ovpl?cockpitview=true&view=<layout>
```

ここで、<management_server> は管理サーバーのホスト名、<layout> はレイアウト設定ファイルのファイル名です。ファイル名の指定時は、拡張子 .xml を省略します。

たとえば、次の URL を入力するとあらかじめ用意されているサンプルの Cockpit View が起動されます。

```
# http://<management_server>:8081/OvCgi/\
ito_op_applet_cgi.ovpl?cockpitview=true
```

レイアウト設定ファイル

レイアウト設定ファイル (<layout>.xml) を使って、Cockpit View の色、レイアウト、およびインジケータパネルの内容を設定します。レイアウト設定ファイルは管理サーバーの次のディレクトリに保存されます。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/assets/xml/<layout>.xml
```

ヒント

xml ディレクトリにはひな形として利用できるサンプルのレイアウト設定ファイル (layout_simple.xml) が格納されています。サンプルレイアウトを利用する場合は、サンプルファイルを直接編集しないでください。最初にサンプルファイルのコピーを作成してから、そのファイルを編集します。サンプルのレイアウト設定ファイルの詳細は、490 ページの「レイアウト設定ファイルのサンプル」を参照してください。

レイアウト設定ファイルでは、用意されているタグを使って以下の要素の値を指定できます。

- ❑ 469 ページの「スタイル設定オプション」
- ❑ 473 ページの「フリーテキスト設定オプション」
- ❑ 474 ページの「イメージ設定オプション」
- ❑ 476 ページの「メッセージフィルターグループ」
- ❑ 483 ページの「状態ゲージ設定」

注意

レイアウト設定ファイルに加えた変更を確認するには、Web ブラウザを終了して Cockpit View を再起動します。Web ブラウザの再表示だけでは変更を確認できません。

Cockpit View のインジケータパネル用に予約される領域の高さは、レイアウト設定ファイルの指定に基づいて計算されます。Java GUI はインジケータパネルの下部に追加されます。インジケータパネルが領域全体を占める場合、Java GUI が覆われて見えなくなる可能性があります。そのようなときは、Web ブラウザの垂直スクロールバーを使って Java GUI を表示させます。

スタイル設定オプション

Cockpit View の要素にグローバルなスタイルを指定するには <styles> タグを使います。

```
<styles>
```

Cockpit View で使用する色とフォントスタイル。

```
<bg_color>
```

Cockpit View の背景色。

例

```
<bg_color value="#2e62fe" />
```

<filter_name_font>

メッセージフィルターで使用するフォントのサイズと色。

例

```
<filter_name_font size="12" color="#ffffff" />
```

<filter_value_font>

メッセージフィルターの値の表示に使用するフォントのサイズと色。

例

```
<filter_value_font size="11" color="#000000" />
```

<filter_group_font>

メッセージフィルターグループで使用するフォントのサイズと色。

例

```
<filter_group_font size="13" color="#ffffff" />
```

<health_gauge_font>

状態ゲージで使用するフォントのサイズと色。

例

```
<health_gauge_font size="10" color="#ffffff" />
```

<showLabelBackground>

メッセージフィルターとメッセージフィルターグループのテキスト領域で、ステータスを表す背景色を使って表示。指定できる値は **true** または **false**。

true を指定した場合、メッセージフィルターとメッセージフィルターグループに使用されるフォントの色は、<filter_name_font> で指定した色に自動的に変更されます。

例

```
<showLabelBackground value="false"/>
```

<showUnowned>

メッセージバーを1つまたは2つ表示。指定できる値は true または false。

false を指定した場合、メッセージバーは1つだけ表示されます。このメッセージバーにはメッセージの総数が重要度別に表示されます。

true を指定すると、メッセージバーは2つ表示されます。上のメッセージバーにはメッセージの総数が重要度別に表示されます。下のメッセージバーには所有されていないメッセージの総数が重要度別に表示されます。

例

```
showUnowned value="false"/>
```

<showSeverityIcons>

状態と色でメッセージフィルターとメッセージフィルターグループのステータスを表示。指定できる値は true または false。

例

```
<showSeverityIcons value="false"/>
```

<state_color>

状態と色でメッセージフィルターとメッセージフィルターグループのステータスを表示。

以下の属性を定義できます。

| | |
|-------|-----------------------------------|
| state | メッセージフィルターとメッセージフィルターグループの状態。 |
| value | メッセージフィルターとメッセージフィルターグループの状態を表す色。 |

例

```
<state_color state="critical" value="#fe0000" />
<state_color state="major" value="#ff9428" />
<state_color state="minor" value="#ffde53" />
<state_color state="warning" value="#4ababc"
```

```
</>
<state_color state="normal" value="#94cf65"
/>
<state_color state="unknown" value="#79a7e2"
/>

<state_color state="unowned_critical"
value="#fe0000" />
<state_color state="unowned_major"
value="#ff9428" />
<state_color state="unowned_minor"
value="#ffde53" />
<state_color state="unowned_warning"
value="#4ababc" />
<state_color state="unowned_normal"
value="#94cf65" />
<state_color state="unowned_unknown"
value="#79a7e2" />

<state_color state="no_unowned_messages"
value="#b3b3b3" />
<state_color state="no_owned_messages"
value="#dddddd" />
<state_color state="no_messages"
value="#eeeeee" />
```

フリーテキスト設定オプション

<freeTexts> タグを使うと、Cockpit View 内の任意の場所に 1 行のテキストを配置できます。テキスト行の位置とテキストの内容、フォーマットを定義できます。

注記

省略可能と明記されていないスタイルと属性は必須です。

| | |
|-------------|--|
| <freeTexts> | 省略可能。テキスト行を定義します。 |
| <text> | 単一のテキスト行。 以下の属性を定義できます。 |
| x | テキスト行の x 軸方向の位置をピクセル単位で指定します。例: x="10" |
| y | テキスト行の y 軸方向の位置をピクセル単位で指定します。例: y="10" |
| tooltip | 省略可能。ツールヒントを使ってテキスト行に対する追加情報を表示します。 tooltip="More information." テキストをマウスでポイントすると、そのテキストに対するツールヒントが表示されます。ツールヒントを指定しない場合、または属性が空の場合はツールヒントは表示されません。 |
| | 省略可能。テキストに使用するフォントのサイズと色。以下の属性を定義できます。 |
| size | 省略可能。テキストに使用するフォントのサイズ。例: size="10" |
| color | 省略可能。テキストに使用するフォントの色。例: color="#ff0000" |
| | フォントのサイズと色を指定しない場合は、次のデフォルト値が適用されます。デフォルト: size="10"、color="#FFFFFF" |

`` 省略可能。ボールド書式を次の例のように指定します。
`This text appears bold.`

`<u>` 省略可能。下線書式を次の例のように指定します。
`<u>This text appears underlined.</u>`

`<i>` 省略可能。イタリック書式を次の例のように指定します。
`<i>This text appears in italics.</i>`

注記

テキスト領域の幅を改行などで制限することはできません。行の幅が表示領域を超えてしまう場合は、水平スクロールバーが Cockpit View のインジケータパネルに追加されます。

イメージ設定オプション

`<images>` タグを使うと、Cockpit View 内の任意の場所にイメージを配置できます。

注記

省略可能と明記されていないスタイルと属性は必須です。

`<images>` 省略可能。イメージを定義します。

`<image>` イメージ。以下の属性を定義します。

| | |
|---------------------|---|
| <code>source</code> | イメージファイル名。イメージファイルの場所については、475 ページの「イメージの位置」を参照してください。 サポートされているイメージ形式は GIF、JPEG、PNG、SVG、および SWF です。 |
|---------------------|---|

例

```
source="../../../ITO_OP/images/hp.jpg"
source="http://mymanager.com/hp.jpg"
```

| | |
|--------|---------------------------------------|
| width | イメージの幅をピクセル単位で指定します。例: width="200" |
| height | イメージの高さをピクセル単位で指定します。例: height="200" |
| x | イメージの x 軸方向の位置をピクセル単位で指定します。例: x="10" |
| y | イメージの y 軸方向の位置をピクセル単位で指定します。例: y="10" |

イメージの位置 イメージが置かれている場所によって、管理サーバー上のイメージへの絶対パスまたは相対パスを指定したり、HTTP プロトコルを使ってイメージにアクセスしたりできます。

□ 管理サーバー上のイメージの場所

管理サーバーの /opt/OV/www/htdocs/ito_op/images ディレクトリにイメージが格納されている場合は、次のパスをレイアウト設定ファイルで指定します。

```
../ITO_OP/images/<image>
```

レイアウト設定ファイルでの使用例は以下のとおりです。

```
source="../ITO_OP/images/hp.jpg"
```

イメージが管理サーバーの他の場所に格納されている場合は、絶対パスを指定するか、またはレイアウト設定ファイルの場所に対する相対パスを指定します。

□ 任意のサーバー上のイメージの場所

イメージが管理サーバー以外の Web サーバーに格納されている場合は、以下の手順を実行します。

1. 管理サーバーの次のディレクトリにクロスドメインポリシーファイルを作成します。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/crossdomain.xml
```

2. 以下の行を crossdomain.xml ファイルに追加します。

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE cross-domain-policy SYSTEM
"http://www.macromedia.com/xml/dtds/cross-domain-policy.dtd">
<cross-domain-policy>
  <allow-access-from domain="<domain>" />
</cross-domain-policy>
```

ここで、<domain> は使用するイメージが置かれているサーバー名 (たとえば、www.mymanager.com) に置き換えます。

レイアウト設定ファイルでの使用例は以下のとおりです。

```
source="http://www.mymanager.com/hp.jpg"
```

メッセージフィルターグループ

<messageFilterGroups> タグを使うと、メッセージフィルターをメッセージフィルターグループにまとめて、名前、ラベル、位置や属性などを指定できます。

注記

省略可能と明記されていないスタイルと属性は必須です。

```
<messageFilterGroups>
```

省略可能。 メッセージフィルターグループとメッセージフィルターを定義します。

```
<group>
```

メッセージフィルターグループ名。以下の属性を定義できます。

name

メッセージフィルターグループ名。
HPOM 環境内で一意の名前を使用する必要があります。グループ名はメッセージフィルター名と同一ではないことに注意してください。Java GUI ではフィルターグループを指定できません。

例

```
name="corp_srvs"
```

label

省略可能。 メッセージフィルタグループのラベル。ラベル名を指定しない場合は、name で指定したグループ名が表示されます。

例

```
label="Corporate Servers"
```

tooltip

省略可能。 ツールヒントを使ってメッセージフィルタグループに対する追加情報を表示します。ラベルまたはグループサマリをマウスでポイントすると、そのメッセージフィルタグループに対するツールヒントが表示されます。

ツールヒントのテキストを指定していない場合、または tooltip 属性が定義されていない場合は label 属性に定義されている文字列がツールヒントボックスに表示されます。ラベルが指定されていない場合は、ツールヒントは表示されません。

例

```
tooltip="Corporate servers are servicing the company."
```

textAlign

メッセージバーに対するメッセージフィルタグループの名前またはラベル表示位置の調整。指定できる値は top、bottom、left、または right。

例

```
textAlign="top"
```

text_width

メッセージフィルターの名前またはラベルを表示する領域として予約するピクセル単位の幅。

例

```
text_width="130"
```

bar_width

重要度別のメッセージ数を表示する領域として予約するピクセル単位の幅。使用可能なスペースと予想されるメッセージの数に応じて適切なメッセージバーの幅を決定します。

Cockpit View でメッセージ数を見やすく表示するには十分なスペースが必要です。指定した幅が狭すぎると、情報の一部が見えなくなっていることを示すために該当メッセージバーが部分表示となります。隠れている情報を見るには、該当するメッセージバーのツールヒントを表示します。

メッセージバーを隠すには、負の値を指定します(たとえば、`bar_width="-1"`)。

例

```
bar_width="200"
```

x

メッセージフィルターグループの x 軸方向の位置。

例

```
x="10"
```

y

メッセージフィルターグループの y 軸方向の位置。

例

```
y="10"
```

historyMessages

アクティブメッセージまたは履歴メッセージの表示。指定できる値は true または false。

例

```
historyMessages="true"
```

calculateGroupStatus

グループ全体のメッセージについてステータスのサマリ行を表示。指定できる値は true または false。

例

```
calculateGroupStatus="true"
```

showLabelBackground

省略可能。 メッセージフィルターとメッセージフィルターグループのテキスト領域で、ステータスを表す背景色を使って表示。指定できる値は true または false。

true を指定した場合、メッセージフィルターとメッセージフィルターグループに使用されるフォントの色は、`<filter_name_font>` で指定した色に自動的に変更されます。

レイアウト設定ファイルの `<styles>` セクションで `showLabelBackground` をグローバルに指定することもできます。ただし、グローバル設定は常に各グループの個別設定に上書きされます。

例

```
showLabelBackground="false"
```

showSeverityIcons

*省略可能。*メッセージフィルターとメッセージフィルターグループをアイコンで表示。指定できる値は true または false。

レイアウト設定ファイルの <styles> セクションで showSeverityIcons をグローバルに指定することもできます。ただし、グローバル設定は常に各グループの個別設定に上書きされません。

例

```
showSeverityIcons="false"
```

showUnowned

*省略可能。*メッセージバーを1つまたは2つ表示。指定できる値は true または false。

false を指定した場合、メッセージバーは1つだけ表示されます。このメッセージバーにはメッセージの総数が重要度別に表示されます。

true を指定すると、メッセージバーは2つ表示されます。上のメッセージバーにはメッセージの総数が重要度別に表示されます。下のメッセージバーには所有されていないメッセージの総数が重要度別に表示されます。

ヒント

レイアウト設定ファイルの <styles> セクションで showUnowned をグローバルに指定することもできます。ただし、グローバル設定は常に各グループの個別設定に上書きされます。

例

```
showUnowned="false"
```

<filter>

メッセージフィルター。
以下の属性を定義できます。

name

メッセージフィルター名。名前は Java GUI で指定されているフィルター名と一致させる必要があります。詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

例

```
name="corp_srv"
```

label

グラフィカルユーザーインターフェースでの表示に使用されるメッセージフィルターのラベル。

例

```
label="Corporate Server"
```

tooltip

*省略可能。*メッセージフィルターに対する追加情報を表示するためのツールヒント。GUIでメッセージフィルターのラベルをマウスでポイントすると、そのメッセージフィルターに対するツールヒントが表示されます。

ツールヒントのテキストを指定していない場合、または tooltip 属性が定義されていない場合は label 属性に定義されている文字列がツールヒントボックスに表示されます。ラベルが指定されていない場合は、ツールヒントは表示されません。

例

```
tooltip="This corporate server  
is servicing the company."
```

状態ゲージ設定

<healthGauges> タグを使うと、サイズ、位置、レベル、および目盛りなど、状態ゲージの外観を定義できます。状態ゲージの目盛りを設定する方法は、487 ページの「状態ゲージの目盛りの定義」を参照してください。

注記

省略可能と明記されていないスタイルと属性は必須です。

<healthGauges>

省略可能。状態ゲージを定義します。

<gauge>

状態ゲージ。

以下の属性を定義できます。

name

メッセージフィルター名。名前は Java GUI で指定されているフィルター名と一致させる必要があります。詳細は、『HPOM Java GUI オペレータガイド』を参照してください。

例

```
name="corp_srv"
```

label

状態ゲージのラベル。

例

```
label="Corporate Health"
```

tooltip

省略可能。ツールヒントを使って状態ゲージに対する追加情報を表示します。ラベルをマウスでポイントすると、その状態ゲージに対するツールヒントが表示されます。

ツールヒントのテキストを指定していない場合、または属性が空の場合はラベルが表示されます。ラベルが指定されていない場合は、ツールヒントは表示されません。

例

```
tooltip="Health gauges show the health of the company."
```

sense

目盛りの方向。指定できる値は positive (正) または negative (負)。

例

```
sense="positive"
```

reference

目盛りの最大値。

例

```
reference="100"
```

level_1

目盛りの 1 番目の区分に使用する最大値。

例

```
level_1="20"
```


level_2

目盛りの 2 番目の区分に使用する最大値。

例

```
level_2="40"
```

level_3

目盛りの 3 番目の区分に使用する最大値。

例

```
level_3="60"
```

level_4

目盛りの 4 番目の区分に使用する最大値。

例

```
level_4="80"
```

width

状態ゲージの直径 (ピクセル単位)。

例

```
width="150"
```

x

状態ゲージの x 軸方向の位置 (ピクセル単位)。

例

```
x="20"
```

y

状態ゲージの y 軸方向の位置 (ピクセル単位)。

例

```
y="405"
```

historyMessages

アクティブメッセージまたは履歴メッセージの表示。指定できる値は true または false。

例

```
historyMessages="true"
```

showLabelBackground

省略可能。 状態ゲージのテキスト領域で、ステータスを表す背景色を使って表示。指定できる値は true または false。

true を指定した場合、状態ゲージに使用されるフォントの色は、<filter_name_font> で指定した色に自動的に変更されます。

ヒント

レイアウト設定ファイルの <styles> セクションで showLabelBackground をグローバルに指定することもできます。ただし、グローバル設定は常に各ゲージの個別設定に上書きされます。

例

```
showLabelBackground="false"
```

showSeverityIcons

省略可能。 状態ゲージをアイコンで表示。指定できる値は true または false。

ヒント

レイアウト設定ファイルの <styles> セクションで showSeverityIcons をグローバルに指定することもできます。ただし、グローバル設定は常に各ゲージの個別設定に上書きされます。

例

```
showSeverityIcons"false"
```

状態ゲージの目盛りの定義

状態ゲージの目盛りを定義するには、以下の項目を決定する必要があります。

1. 目盛り全体の方向 (正または負)
2. 目盛りの最大値
3. 目盛りの各区分のしきい値

目盛りの方向は、sense 属性を使って決定します。方向を **positive** (正) に設定すると、低い値の方が高い値よりも危険度が高いことを意味します。このとき、reference に設定する値が最大値であり、最良の値となります。方向を **negative** (負) に設定すると、高い値の方が低い値よりも危険度が高いことを意味します。

目盛りの各区分は、level 属性を使って決定します。

図 9-1 は、正 (*positive*) 方向に設定した状態ゲージを示しています。

```
sense="positive"  
reference="100" (normal: 80 through 100)  
level_1="20" (critical: 0 through 19)  
level_2="40" (major: 20 through 39)  
level_3="60" (minor: 40 through 59)  
level_4="80" (warning: 60 through 79)
```

図 9-1 正 (positive) 方向の状態ゲージ

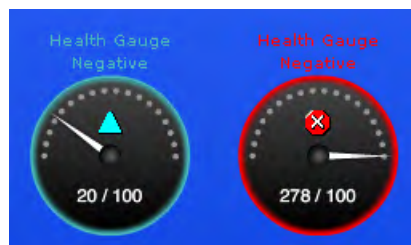


488 ページの図 9-1 に示す正 (*positive*) 方向の状態ゲージでは、値の 0 が良くない状態を、100 が良い状態を意味します。例では左のゲージの現在値が 7 となっており、ステータスが現在、危険域であることを示しています。右のゲージのように値が 100 以上となったときは、想定された最良の条件に達したのでステータスは正常域に変化します。

図 9-2 は、負 (*negative*) 方向に設定した状態ゲージを示しています。

```
sense="negative"  
reference="100" (critical: 80 through 100)  
level_1="20" (normal: 0 through 19)  
level_2="40" (warning: 20 through 39)  
level_3="60" (minor: 40 through 59)  
level_4="80" (major: 60 through 79)
```

図 9-2 負 (negative) 方向の状態ゲージ



488 ページの図 9-2 に示す負 (*negative*) 方向の状態ゲージでは、値の 0 が良い状態を、100 が良くない状態を意味します。例では左のゲージの現在値が 20 となっており、ステータスが現在「注意域」であることを示しています。右のゲージのように値が 100 以上となったときは、想定された最悪の条件に達したのでステータスは危険域に変化します。

注記

現在値が `reference` に設定した値を超えても、ゲージのステータスは `reference` 値に達したときそのまま変化しません。`reference` 値は、正方向に設定された状態ゲージでは「正常域」を、負方向に設定された状態ゲージでは「危険域」を意味します。

レイアウト設定ファイルの検証

レイアウト設定ファイル用の文書型定義 (DTD) は、管理サーバーの次の場所に用意されています。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/assets/xml/cockpitviewLayout.dtd
```

作成するレイアウト設定ファイルは、用意されている専用 DTD を使って検証することをお勧めします。レイアウト設定ファイルは、DTD の仕様に準拠した XML 文書として正しく作成する必要があります。

DTD 検証ツールに Cockpit View 用の DTD (`cockpitviewLayout.dtd`) を検出させるには、作成する XML ファイルに DTD への参照を次の例のように挿入します。

```
<!DOCTYPE cockpitLayout SYSTEM "/opt/OV/www/htdocs/ito_op/assets/xml/cockpitviewLayout.dtd">
```

検証ツールは以下の場所にあります。

- ❑ XML Pad
<http://www.wmhelp.com/>
- ❑ Eclipse Ganymede (Eclipse IDE for Java Developers)
<http://www.eclipse.org/downloads/packages/release/ganymede/r>
- ❑ Validome
<http://www.validome.org/xml/validate/>
- ❑ W3Schools
<http://www.w3schools.com>

レイアウト設定ファイルのサンプル

管理サーバーには、次のレイアウト設定ファイルがサンプルとして用意されています。

/opt/OV/www/htdocs/ito_op/assets/xml/layout_simple.xml

サンプルのレイアウト設定ファイルを正しく表示するには、Java GUI で以下の 2 つのメッセージフィルターを作成します。

Main Terminal フィルター

General
with Severity
is Critical
Symbols and Objects

WebShop DB フィルター

General
with Severity
is Normal
Symbols and Objects

ヒント

サンプルのレイアウト設定ファイルは直接編集しないでください。最初にサンプルファイルのコピーを作成してから、そのファイルを編集します。

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!DOCTYPE cockpitLayout SYSTEM "/opt/OV/www/htdocs/ito_op/
assets/xml/cockpitviewLayout.dtd">

<cockpitLayout>
<layoutVersion version="001.001" />

<styles>
  <bg_color value="#2e62fe" />
  <filter_name_font size="12" color="#ffffff" />
  <filter_value_font size="11" color="#000000" />
  <filter_group_font size="13" color="#ffffff" />
  <health_gauge_font size="10" color="#ffffff" />
  <showLabelBackground value="false" />
  <showSeverityIcons value="true" />
  <showUnowned value="true" />
  <state_color state="critical" value="#fe0000" />
  <state_color state="major" value="#ff9428" />
  <state_color state="minor" value="#ffde53" />
```

```

    <state_color state="warning" value="#4ababc" />
    <state_color state="normal" value="#94cf65" />
    <state_color state="unknown" value="#79a7e2" />
    <state_color state="unowned_critical" value="#fe0000" />
    <state_color state="unowned_major" value="#ff9428" />
    <state_color state="unowned_minor" value="#ffde53" />
    <state_color state="unowned_warning" value="#4ababc" />
    <state_color state="unowned_normal" value="#94cf65" />
    <state_color state="unowned_unknown" value="#79a7e2" />
    <state_color state="no_unowned_messages" value="#b3b3b3"
  />
  <state_color state="no_owned_messages" value="#dddddd" />
  <state_color state="no_messages" value="#b3b3b3" />
</styles>

<freeTexts>
  <text x="110" y="380">
    <u>
      <b>Lorem ipsum</b>
    </u>
    dolor sit amet,
    <u>consectetuer</u>
    <font size="14" color="#ff0000">adipiscing</font>
    elit
  </text>
</freeTexts>

<messageFilterGroups>
  <group name="Corporate Servers" label="Corporate Servers"
    text_width="120" bar_width="200" x="10" y="10"
    calculateGroupStatus="true">
    <filter name="WebShop DB" label="WebShop DB" />
    <filter name="Main Terminal" label="Main Terminal" />
  </group>
</messageFilterGroups>

<healthGauges>
  <gauge name="Main Terminal" label="Main Terminal"
    sense="positive" reference="12" level_1="60" level_2="70"
    level_3="80" level_4="100" width="110" x="20" y="205" />
  <gauge name="WebShop DB" label="WebShop DB"
    sense="negative"
    reference="10" level_1="30" level_2="35" level_3="40"
    level_4="44" width="110" x="210" y="205" />
</healthGauges>

```

HPOM Java GUI

Cockpit View

```
<images>  
  <image source="../ITO_OP/images/hp.jpg" width="100"  
    height="60" x="0" y="350" />  
</images>  
  
</cockpitLayout>
```


バックアップ管理サーバー

接続先の HP Operations 管理サーバーがシステム障害などによって予期せず利用不可能な状態になった場合、Java GUI クライアントはバックアップ管理サーバー (複数指定可能) へ自動的に接続できます。

管理サーバーとの接続が切断された場合、Java GUI は現在の HP Operations 管理サーバーへの再接続を試行します (デフォルトでは 3 回)。何回試みても失敗した場合には、リスト内の次のバックアップ管理サーバーに接続を試みるか、または現在の管理サーバーへの再接続を続けて試みるかの問い合わせが、Java GUI ユーザーに対して行われます。現在の管理サーバーを選択すると、Java GUI は再接続ができるまで、または Java GUI が閉じられるまで、接続を試み続けます。

登録されたすべての管理サーバーが接続中の HPOM ユーザーのユーザー名とパスワードを認識している場合は、Java GUI は、[ログイン] ダイアログボックスを表示せずに、該当するバックアップサーバーに接続します。

ovconfchg コマンド行ツールのパラメータを使って、HP Operations 管理サーバーごとのバックアップ管理サーバーの数と順序に加え、Java GUI クライアントの再接続試行回数を設定できます。

□ バックアップ管理サーバー

OPC_JGUI_BACKUP_SRV キーワードを使って、Java GUI が接続する HPOM バックアップ管理サーバーのリストを作成します。カンマまたはコロンを使って、管理サーバーホスト名を区切ります。

次の例では、HP Operations 管理サーバー ovo1.hp.com と ovo2.hp.com が、接続している Java GUI すべてのバックアップサーバーとして設定されます。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_JGUI_BACKUP_SRV \  
ovo1.hp.com,ovo2.hp.com
```

□ 再接続試行回数

OPC_JGUI_RECONNECT_RETRIES キーワードを使って、Java GUI クライアントがバックアップ管理サーバーへの接続を試行する前に実行する HPOM 一次管理サーバーへの再接続試行回数を指定します。

以下の例では、最大の再接続試行回数は、5 回です。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_RECONNECT_RETRIES 5
```

管理サーバーで設定を更新したら、Java GUI を再起動する必要があります。コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

Java GUI の API

HPOM では、Java GUI Remote API (application programming interface) を使って Java GUI の一部の機能を他の Java アプリケーションからリモートで制御できます。

Java GUI で利用できるリモート API の詳細については、HPOM 管理サーバーの以下の場所に格納されている『Java GUI Remote APIs Specification』を参照してください。

- 標準接続

`http://<management_server>:8081/ITO_DOC`

- セキュアな接続

`https://<management_server>:8444/ITO_DOC`

<management_server>には、HPOM 管理サーバーの完全修飾ホスト名を指定します。

グローバルプロパティファイル

HPOM では、Java GUI のカスタマイズ内容はいくつかのプロパティファイルに格納されます。プロパティファイルは、使用するオペレーティングシステムで Java GUI を起動するユーザーのホームディレクトリとなっているディレクトリに保存されます。このプロパティファイルには、以下のファイルが含まれます。

□ コンソール設定ファイル

- HP_OV_consoleSettings_<server_name>_<user>
- HP_OV_consoleSettings_<server_name>
- HP_OV_consoleSettings

コンソール設定の保存の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

□ リソースファイル

Java GUI のリソースファイルは、itoopec です。Java GUI のリソースファイルの詳細は、462 ページの「リソースファイル」を参照してください。

□ ブラウザ設定ファイル

ブラウザの設定は、itoopecbrw ファイルに格納されます。Java GUI のブラウザ設定ファイルの場所と内容の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

共有場所にあるグローバルプロパティファイルを使うように Java GUI を設定すれば、個別ユーザー設定を上書きできます。グローバルプロパティファイルは、以下の例外を除き、すべての個別ユーザー設定を上書きします。

□ 起動パラメータ

以下のパラメータは、HPOM 管理サーバーへの接続をコントロールしているため、グローバルモードでは無視されます。

- initial_node
- user
- passwd
- port
- locale

□ 許可ユーザー

Java GUI は、管理者またはオペレータのホームディレクトリに個別のプロパティファイルが存在する場合、そのファイルをそのまま使用します。498 ページの「グローバルプロパティファイルと個別設定」も参照してください。

グローバルプロパティファイルの有効化

Java GUI 用のグローバルプロパティファイルを有効にするには、HP Operations 管理サーバーで設定ツール ovconfchg を使います。

1. グローバルプロパティファイルを格納する共有場所を作成します。

共有場所は、以下のいずれかになります。

- ローカルパス

例: X:\share\javagui または /net/share/javagui

- リモートパス

例: \\jacko.hp.com\share\javagui

- URL

先頭に文字列「http:」または「https:」を使用する必要があります。例: http://jacko:8081/ITO_OP/ または https://jacko:8444/ITO_OP/

2. グローバルプロパティファイルを共有場所にコピーします。

3. ホストオペレーティングシステムのグローバルプロパティファイルの評価するよう Java GUI を設定します。

- Windows

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_GLOBAL_SETTINGS_WIN <win_shared_location>
```

- UNIX

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_GLOBAL_SETTINGS_UNIX <unix_shared_location>
```

Windows システム上で動作する Java GUI クライアントは、OPC_JGUI_GLOBAL_SETTINGS_WIN 変数で指定された場所からグローバル設定を読み込みます。クライアントがその他のシステムで動作している場合は、OPC_JGUI_GLOBAL_SETTINGS_UNIX 変数で指定された場所からグローバル設定を読み込みます。

4. 実行中の Java GUI クライアントをすべて再起動します。

グローバルプロパティファイルと個別設定

グローバルプロパティファイルを設定し有効にした場合に、個人の設定を保存して使用することが許可されるのは、管理者と、そのように設定された特定のオペレータのみです。これらのユーザーは、グローバル設定ファイルに影響を与えずに、ユーザーのホームディレクトリに設定ファイルを保存できます。

プロパティファイルに対するアクセス許可

特定のオペレータに対して個別プロパティファイルの保存と使用を許可するには、OPC_JGUI_CONF_ALLOWED_USERS 変数のオプションとしてユーザー名を次のようにカンマで区切って指定します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_CONF_ALLOWED_USERS opc_op,itooop
```

許可されたユーザーとして取り扱われるすべてのユーザーに対しては、最初に個別のローカルホームディレクトリ内のプロパティファイルが評価されます (存在した場合)。その後、共有場所からグローバルプロパティファイルが読み込まれます。

グローバル設定の変更に対する通知

Java GUI クライアントは、デフォルトでは5分ごとに、共有場所内のグローバルプロパティファイルに変化がなかったかチェックします。変化が検出されると、[HPOM 通信状態] ダイアログボックスに、オペレータに変化が通知され、Java GUI の再起動を要求するメッセージが表示されます。

このポーリング周期は、itoopec ファイル内の `global_settings_poll_interval` パラメータに値を設定して変更できます。

変更通知のポーリング周期設定

ポーリング周期を1分に設定するには、itoopec ファイルに次の行を追加します。

```
global_settings_poll_interval 1
```

HTTPS ベースのセキュアな通信

HPOM 8.* に付属している標準の Java GUI は、HPOM 管理サーバーとの接続にセキュアな通信手段を一切使用しません。セキュアな通信は、HTTPS ベースの Java GUI で使用できます。HTTPS ベース Java GUI は、HP Operations 管理サーバーとのすべての通信にセキュアな HTTP である HTTPS と、セキュアソケットレイヤー (SSL) 暗号化方式を使用します。SSL 暗号化にはコア機能コンポーネントを使用します。

HTTPS ベースの Java GUI のアーキテクチャと設定、使用方法に関する詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

HTTPS ベース Java GUI のインストールと使用方法や、Java GUI クライアントと HP Operations 管理サーバー間のセキュアでない標準通信を無効にする方法は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

セキュアな通信の設定

Java GUI クライアントと HPOM 管理サーバーの `opcuihttps` プロセス間でセキュアな通信が確立されるプロセスは以下のとおりです。

1. Java GUI クライアントは `opcuihttps` プロセスに接続します。このプロセスは、HTTPS プロトコルを使って Java GUI クライアントと HP Operations 管理サーバー間のプロキシの役割を果たします。
2. Java GUI はセキュアな HTTP プロトコルである HTTPS をポート 35211 で使って `opcuihttps` プロセスと通信します。`opcuihttps` は、ソケット通信を使って、HTTPS リクエストを標準の Java GUI ポート (2531) にリダイレクトします。

ファイアウォールで出力方向の接続のみを許可している場合、またはポート 35211 などの追加ポートを開かないようにするには、すでに Communication Broker である `ovbbccb` 用に開かれているポート 383 を利用して、Java GUI と `opcuihttps` の間にセキュアな通信を設定します。ただし、管理サーバーと Java GUI クライアントのホストでいくつかの条件を満たしている必要があります。詳細は、503 ページの「`ovbbccb` を使ったセキュアな出力方向の通信」を参照してください。

注記

HTTPS リクエストがリダイレクトされるポートがデフォルト値 (2531) に設定されていることを確認してください。opcuihttps プロセスを、デフォルトの opcuiwww ポート以外に接続するオプションは、現在利用できません。

3. 転送された HTTPS リクエストはすべて、セキュアではない Java GUI クライアントからのリクエストと同様に、inetd プロセス (HP-UX と Solaris の場合) または xinetd プロセス (Linux の場合) によって処理されます。
4. opcuihttps は、HP Operations 管理サーバーからの応答も処理し、HTTPS プロトコルを使って Java GUI に転送します。Java GUI と HPOM 管理サーバー間の通信要求は、両方向ともすべてが信頼できる通信となり、セキュアなデータ通信が確立されます。

opcuihttps の設定方法と HTTPS ベース Java GUI 関連のパラメータリストの詳細は、504 ページの「opcuihttps の設定」を参照してください。

502 ページの図 9-3 に、クライアント/サーバー間の通信を示します。選択された通信タイプによって以下のいずれかが適用されます。

□ HTTPS ベース通信

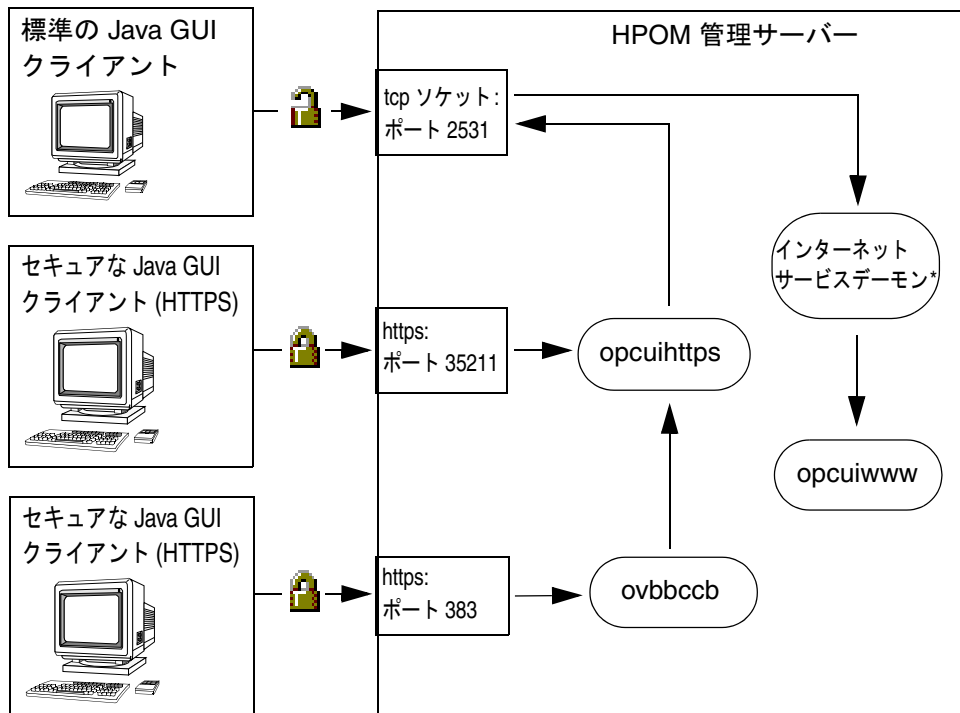
HTTPS ベースのセキュアな通信を使用している場合は、閉じた南京錠のアイコンが Java GUI クライアントのログインウィンドウと、実行中の Java GUI クライアントのステータスバーに表示されます。

□ 標準接続

HTTP ベースのセキュアではない通信を使用している場合は、開いた南京錠のアイコンが実行中の Java GUI クライアントのステータスバーに表示されます。

502 ページの図 9-3 のインターネットサービスデーモン (*) は、UNIX では inetd を、Linux では xinetd を意味します。

図 9-3 Java GUI クライアントと HPOM サーバー間の通信



証明書の提供やインストールなど、Java GUI クライアントと HPOM 管理サーバー間でセキュアな通信を確立するための認証プロセスの詳細は、『HPOM Java GUI オペレータガイド』を参照してください。

ovbbccb を使ったセキュアな出力方向の通信

ファイアウォールで出力方向の接続のみを許可している場合、またはポート 35211 などの追加ポートを開かないようにするには、opcuihttps との通信に HPOM 管理サーバー上の Communication Broker である ovbbccb を使うように HTTPS ベースの Java GUI を設定し、セキュアな通信を確立します (すでに ovbbccb 用に開かれているポート 383 を利用します)。ただし、以下の前提条件があります。

- RequireCertificate の実行時に、opcuihttps プロセスでセキュアな接続モードを設定する必要があります。HPOM 管理サーバーで ovconfchg コマンドを使って、以下のとおり XPL 変数を設定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcuihttps -set  
SSL_CLIENT_VERIFICATION_MODE RequireCertificate
```

opcuihttps の設定に使用できるパラメータの詳細は、505 ページの表 9-4 を参照してください。

- Java GUI クライアントを実行しているシステムで、以下のコンポーネントのいずれかをインストールします。
 - HPOM クライアントの証明書
匿名検証モードと完全認証の検証モードのどちらの場合にも出力方向の接続には証明書が必要です。
 - HPOM HTTPS エージェント
- Java GUI クライアントを実行しているシステムで itooprc ファイルまたは ito_op.bat ファイルに、Java GUI プロファイルを指定する以下の設定を記述します。

```
https true  
lcore_defaults true  
https_port 383
```

Java GUI プロファイルで lcore_defaults を true に指定すると、Java GUI は HPOM エージェントのセキュリティ証明書を検索して認証に使用します。ただし、エージェントがインストールされていない場合、エージェントがデフォルトで使用する場所に手動で作成された証明書を Java GUI に使用させることができます。itooprc リソースファイルで使用できるパラメータの詳細は、462 ページの表 9-3 を参照してください。

opcuihttps の設定

opcuihttps プロセスは、Java GUI クライアントと HP Operations 管理サーバー間でプロキシの役割を果たします。HPOM サーバーの制御プロセスによって制御される ovcd と opcuihttps の起動と停止は、他のサーバープロセスと同時に実行されます。

opcuihttps のバイナリは /opt/OV/bin/OpC ディレクトリにインストールされます。opcuihttps の設定パラメータは、起動時に読み取られます。ovconfchg コマンドを使って opcuihttps の実行時パラメータを変更する方法は、504 ページの「HTTPS パラメータの変更」または *ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

HTTPS パラメータの変更

HPOM 管理サーバーと Java GUI クライアント間の通信を定義する opcuihttps パラメータを変更するには、以下の手順を実行します。

1. ovconfchg コマンドを使って opcuihttps 名前空間のパラメータを以下のとおり設定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc.opcuihttps -set \  
<parameter> <value>
```

ovconfchg コマンドの詳細は、*ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。505 ページの表 9-4 に、opcuihttps プロセスの設定パラメータの一覧を示します。

2. opcuihttps を実行中にパラメータを変更した場合には、opcuihttps プロセスを再起動する必要があります。

表 9-4 に、opcuihttps プロセスの設定パラメータの一覧を示します。

表 9-4 opcuhttps 名前空間用の ovconfchg パラメータ

| パラメータ | 形式 | デフォルト値 | 説明 |
|------------------------------|--------------------------------|--------------------|--|
| SERVER_PORT ^a | <number> | 35211 ^b | Java GUI がリスンするポートです。 |
| OPCUIWWW_PORT | <number> | 2531 | /etc/services ファイルの ito-e-gui エントリで定義する opcuwww のポート番号です。 |
| SSL_CLIENT_VERIFICATION_MODE | Anonymous RequireCertificate | Anonymous | opcuhttps サーバーが Java GUI クライアント (または Communication Broker ovbbcch) からの匿名接続を受け付けるかどうかを指定します。RequireCertificate を指定した場合、クライアントは完全認証が可能な証明書を必要とします ^c 。 |
| MAX_CONNECTIONS | <number> | 100 | opcuhttps に対する接続を許可する最大数です。 |

- コマンド行で opcuhttps に <server_port> パラメータを指定して起動することによって、トラブルシューティング用のポートを設定することもできます。
- opcuhttps が HTTP ベースのセキュアな接続の要求をリスンするポートです。セキュアではない標準の Java GUI ではポート 2531 が使われます。
- HPOM エージェントのセキュリティ証明書、または手動で (エージェントのデフォルトと同じ場所に) 作成された証明書を Java GUI の認証に使用する場合は、lcore_defaults を true に設定します。

注記

Microsoft Internet Explorer または Mozilla のような Web ブラウザを使って、次の URL を入力して opcuhttps プロセスに接続できるかどうかを確認できます。

https://<server>:<port>/opcuhttps/info

<server> には HP Operations 管理サーバーのホスト名を、<port> には opcuhttps がリスンするポートの番号を、それぞれ指定します。

セキュアな Java GUI 接続

HTTPS ベース Java GUI と HPOM 管理サーバーをファイアウォール経由で通信させるには、以下のいずれかのコンポーネントを設定します。

□ ファイアウォール

HTTPS ベース Java GUI が直接 HPOM 管理サーバーにアクセスするのを許可します。Java GUI から HPOM 管理サーバーへの接続に Communication Broker である ovbbccb でポート番号 383 を使用する場合、追加のポートを開く必要はありません。

Java GUI から HPOM 管理サーバーの opcuihttps プロセスに接続するために ovbbccb を使う方法の詳細は、503 ページの「ovbbccb を使ったセキュアな出力方向の通信」を参照してください。

□ HTTPS ベース Java GUI:

HTTPS ベース Java GUI は HPOM 管理サーバーとのすべての通信にプロキシサーバーを使用します。502 ページの図 9-3 は、Java GUI クライアントから管理サーバーに対するセキュアな接続要求を opcuihttps プロセスがデフォルトのポート 35211 でリスンしている様子を示しています。¹

Java GUI クライアントと HPOM 管理サーバー間のセキュアな接続に、ポート番号 383 を使う Communication Broker である ovbbccb を利用することもできますが、この場合は HPOM 管理サーバーと Java GUI クライアントが実行されているクライアントの両方で特定の条件を満たしている必要があります。Java GUI から HPOM 管理サーバーの opcuihttps プロセスに接続するために ovbbccb を使う方法の詳細は、503 ページの「ovbbccb を使ったセキュアな出力方向の通信」を参照してください。

1. Java GUI は、*セキュアではない*標準接続にはポート 3521 を使います。

HTTPS ベース Java GUI でプロキシサーバーを設定する方法には、いくつかの方法があります。

- ito_op コマンド行ツール
- itooprc ファイル
- [ログイン] ダイアログボックス
- Java GUI アプレット
- コア機能

プロキシサーバーを介して Java GUI の接続を設定するさまざまな方法については、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

メッセージを複数回で読み込む設定を使って HTTPS タイムアウトの発生を予防

HTTPS ベース通信では、HTTPS 要求と HTTPS 応答に一定のタイムアウトが定義されています。非常に大きいサイズの応答もタイムアウトの発生原因となりえます。たとえば、Java GUI メッセージに対して opcuwww から多数のメッセージが応答として一度に送信された場合などです。

一度に送信するメッセージ数をあらかじめ定義しておき、メッセージを複数回に分けて転送する新メカニズムを利用すれば、このようなタイムアウトの発生を予防できます。この方法を使うと、非常に大きいサイズの応答は 1 回で転送されず、必要なメッセージがすべて転送されるまで、複数回の要求と応答が実行されます。

注記

この機能を使えば HTTPS タイムアウトがまったく発生しなくなるわけではありません。長時間を要するデータベース操作や、たとえばネットワーク障害など、想定される他の要因によって発生する可能性はあります。しかしながら、メッセージを複数回に分けて読み込めば、Java GUI に対する初回の応答までの時間が短縮されるため、不要なタイムアウトの発生を多数削減できます。

メッセージを複数回で読み込む設定

メッセージを複数回で読み込むには、以下のサーバーパラメータを適切に設定します。

- 次のコマンドを実行して、この機能を有効にします。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPCUIWWW_MSG_CHUNK_MODE
```

指定できる値は TRUE または FALSE です。デフォルトは FALSE です。

- 以下のコマンドを実行して、1 回の転送で読み込むメッセージ数を設定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPCUIWWW_MSG_CHUNK_SIZE
```

指定できる値は、50 から $\text{maxint} (2^{32}-1)$ です。メッセージ数のデフォルト値は 1000 です。

オペレータデフォルト

HPOM 管理者は、次の 2 つのアプリケーショングループで Java GUI のオペレータエリアの起動時のデフォルト動作を定義できます。

□ ショートカット

新しいアプリケーショングループを作成して、Java GUI ショートカットバーの後に個別で追加できます。このアプリケーショングループには、どんな種類のアプリケーションでも組み込むことができます。

□ ワークスペース

新しいアプリケーショングループを作成して、Java GUI ワークスペースの既存のデフォルトのワークスペースの後に追加できます。このアプリケーショングループには、どんな種類のアプリケーションでも組み込むことができます。

注記

オペレータ、オペレータグループ、または全オペレータを単位として、一連のショートカットやワークスペースを割り当てることができます。

HPOM 管理者が割り当てるオペレータデフォルトについての詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

オペレータデフォルトの割り当て

オペレータデフォルトを割り当てるには、以下の手順を理解している必要があります。

1. opcapp1 コマンド行ツールを使ったアプリケーショングループの作成。
2. opcapp1 コマンド行ツールを使ったアプリケーショングループへのアプリケーション追加。

アプリケーションを、ローカルアプリケーションとしてユーザーが Java GUI で起動できるようにするには、アプリケーションコール値を以下のとおり指定します。

- Windows

```
app_call="cmd /c start <application_name>"
```

- Linux

```
app_call="xterm -e <application_name>"
```

- UNIX

```
app_call="dtterm -e <application_name>"
```

たとえば、Windows 上で telnet の起動するには、次のコマンドを実行します。

```
# opcappl -add_app app_name=APP_X app_call="cmd /c start  
telnet $OPC_NODES" user_name=John passwd=xyz
```

3. `opccfguser` コマンドを使ったアプリケーションとアプリケーショングループの割り当て。

注記

階層構造を持つアプリケーション (すなわち、アプリケーショングループ) を割り当てると、その構造がオペレータにも割り当てられます。

コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*opcappl(1m)* と *opccfguser(1m)* のマニュアルページを参照してください。

メッセージグループアイコンのカスタマイズ

サーバー側の `OPC_JGUI_MSGGRP_ICON` 変数を使うと、以下のいずれかのカスタマイズをメッセージグループのアイコンに適用できます。

□ アイコン色

デフォルトメッセージグループのアイコンをモノクロ (白黒) で表示します。アイコン色の変更についての詳細は、511 ページの「アイコン色の変更」を参照してください。

□ アイコンイメージ

カスタムイメージを読み込みます。アイコンイメージのソース変更についての詳細は、512 ページの「アイコンイメージの変更」を参照してください。

□ アイコン重要度

空のイメージを読み込む一方で、アイコンの重要度ステータス (たとえば、危険域のときに赤) を維持します。アイコン重要度の維持についての詳細は、512 ページの「アイコンの重要度ステータスの維持」を参照してください。

アイコン色の変更

Java GUI で使用するデフォルトアイコンの色をカラーからモノクロ (白黒) に変更するには、`ovconfchg` コマンドを実行して `OPC_JGUI_MSGGRP_ICON` を以下のとおり設定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_MSGGRP_ICON=BW
```

アイコンイメージの変更

デフォルトのアイコンイメージをカスタムイメージに変更するには、`ovconfchg` コマンドで、新しく使うイメージファイルのパスを `OPC_JGUI_MSGGRP_ICON` 変数に設定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_MSGGRP_ICON=http://<HPOM_server>:8081/ \  
ITO_OP/images/<file_name>.32.gif
```

または、

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_MSGGRP_ICON=https://<HPOM_server>:8444/ \  
ITO_OP/images/<file_name>.32.gif
```

<HPOM_server> カスタムイメージファイルが格納されている HPOM 管理サーバー名です。

<file_server> デフォルトのメッセージグループアイコンの代わりに使用するカスタムイメージのファイル名です。

アイコンの重要度ステータスの維持

空のイメージを読み込む一方で、アイコンの重要度ステータス (たとえば、危険域のときに赤) を維持するには、`ovconfchg` コマンドを実行して `OPC_JGUI_MSGGRP_ICON` 変数を以下のとおり「`nonexisting_image`」に設定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_JGUI_MSGGRP_ICON=nonexisting_image
```

クライアントバージョンコントロール

HPOM for UNIX 管理者は Java GUI のクライアントバージョンコントロールを使って、サーバー設定変数で Java GUI の必須バージョンまたは推奨バージョンを指定できます。この機能を利用すれば、Java GUI クライアントからの接続要求を、その Java GUI クライアントのバージョンによって HPOM 管理サーバーが許可または拒否するよう設定できます。

注記

Java GUI のクライアントバージョンコントロール機能は、Java GUI クライアントのパッチレベル 8.26 と管理サーバーのパッチレベル 8.27 で使用できます。パッチレベル 8.26 未満の Java GUI クライアントでは、利用できる機能に制限があります。パッチレベル 8.21 以下の Java GUI クライアントでは、クライアントバージョンコントロール機能を使用できません。

Java GUI クライアントのバージョンを指定するには、以下のサーバー設定変数を使います。

| | |
|--------------------------|---|
| OPC_JGUI_MINIMAL_VER | HPOM 管理サーバーへの接続に最低限必須とする Java GUI クライアントのバージョンです。 |
| OPC_JGUI_RECOMMENDED_VER | HPOM 管理サーバーへの接続に最低限推奨とする Java GUI クライアントのバージョンです。 |

Java GUI クライアントの必須バージョンの指定

ovconfchg コマンドを使って HPOM 管理サーバーへの接続を許可する Java GUI クライアントのバージョンを指定するには、ovconfig コマンドに以下のパラメータとオプションを指定して実行します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_JGUI_MINIMAL_VER A.08.27
```

この例では、バージョン A.08.27 未満の Java GUI クライアントから管理サーバーへの接続が禁止されます。

Java GUI クライアントの推奨バージョンの指定

ovconfchg コマンドを使って HPOM 管理サーバーへの全接続に対して推奨する Java GUI クライアントのバージョンを指定するには、ovconfchg コマンドに以下のパラメータとオプションを指定して実行します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set  
OPC_JGUI_RECOMMENDED_VER A.08.29
```

この例では、管理者が指定する Java GUI クライアントの推奨バージョンは A.08.29 です。ただし、推奨バージョン未満の Java GUI クライアントでも管理サーバーへ接続できます。

「Java GUI クライアントの必須バージョンの指定」と「Java GUI クライアントの推奨バージョンの指定」の設定を組み合わせると、HPOM 管理サーバーが接続を許可する Java GUI クライアントが推奨バージョン (A.08.29) と最低限必須のバージョン (A.08.27) だけになるよう徹底できます。

注記

接続を許可された Java GUI クライアントで推奨バージョンを使用していないときは、選択した管理サーバーへの接続に推奨される Java GUI のバージョンがオペレータに対して画面上で表示されます。許可されるバージョン、または推奨されるバージョンのいずれにも該当しない Java GUI クライアントからの接続要求は拒否されます。

Java GUI クライアントの許可バージョンに対する例外の設定

管理サーバーに対する接続でバージョン A.08.27 未満の Java GUI クライアントを拒否するときにバージョン A.08.26.QXCR1000xxxxxx を例外とするには、ovconfchg コマンドに以下のパラメータとオプションを指定して実行します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_JGUI_MINIMAL_VER  
A.08.27,A.08.26.QXCR1000xxxxxx
```

注記

Java GUI クライアントのバージョンも表示するよう、listguis コマンド行インタフェースが拡張されました。

ヒント集

本項では、オペレータ用 HPOM Java GUI の全体的なパフォーマンスを向上させるためのヒントを説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 515 ページの「ユーザーセッション」
- 516 ページの「セキュリティ例外」
- 517 ページの「メッセージとメッセージ ID」

ユーザーセッション

HP Operations 管理サーバーまたはデータベースのプロセスを長期間停止させる前に、Java GUI を使って HPOM に現在ログインしている HPOM オペレータを確認し、これらのオペレータにサーバーの休止が計画されていることを丁重に通知すると効果的です。

Java GUI 接続の一覧表示

Java GUI を使って HPOM に現在ログインしているユーザーを確認するには、listguis ツールに `-java` パラメータを指定して以下のとおり実行します。

```
# /opt/OV/contrib/OpC/listguis -java
```

このコマンドによって、現在開かれている Java GUI セッションの数に加えて以下の情報が一覧出力されます。

| | |
|------|---|
| mode | Java GUI の接続で使用されているプロセスで、たとえば以下のモードです。 |
| m | 特定ユーザーの Java GUI で主となるプロセスがマスターモードです。 |
| c | マスター (m) に要求を転送するサブプロセスがチャネルモードです。 |
| PID | 開いている接続のプロセス ID です。例: 9110 |

| | |
|----------------|---|
| Operator Name | Java GUI を使ってログインしているユーザー名です。例 : opc_adm |
| GUI hostname | Java GUI が実行されているコンピュータのホスト名です。例 : omlux.hp.com |
| GUI IP Address | Java GUI が実行されているコンピュータの IP アドレスです。例 : 15.16.17.180 |
| HTTPS | Java GUI と HPOM 管理サーバー間の接続に標準接続 (HTTP) またはセキュアな接続 (HTTPS) のいずれが使用されているかです。例 : Yes (HTTPS)、または No (HTTP) |
| GUI Port | Java GUI が HPOM への接続に使用している HPOM 管理サーバーのポートです。例 : 35211 |
| GUI Version | HPOM 管理サーバーに接続している Java GUI クライアントのバージョンです。例 : 09.01.180 |
| Since | Java GUI から HPOM 管理サーバーへの現在の接続が最初に確立された時間です。例 : 07:14 |
| %CPU | 現在の接続を実行するのに必要な CPU の使用量です。例 : 0.0 |

これらの情報を基に、オペレータへ連絡して Java GUI を閉じるよう依頼するか、必要に応じて opcuwww プロセスをリモートで強制終了できます。

セキュリティ例外

Web ブラウザで Java GUI をアプレットとして実行しようとしてセキュリティ例外を警告された場合は、セキュリティファイル identitydb.obj が見つからないか、または壊れている可能性が高いです。たとえば、セキュリティファイルがバイナリモードでダウンロードされなかった場合です。

セキュリティファイル identitydb.obj のダウンロード

セキュリティファイル identitydb.obj をバイナリモードでダウンロードするには、以下の手順を実行します。

1. /opt/OV/httpd/conf/mime.types ファイルを開き、次の行を追加します。

```
application/x-javakey      obj
```


2. root ユーザーとして次のコマンドを実行して Apache Web サーバーを再起動します。

```
# /opt/OV/httpd/bin/apachectl restart
```

3. identitydb.obj ファイルを再度ダウンロードします。

メッセージとメッセージ ID

デフォルトでは、Java GUI は、内部の通信と処理のすべてに、新規 (アクティブ) メッセージのメッセージ ID だけではなく内容全体を使います。メッセージの内容全体を使うと、データベースに対する読み書き要求の回数と頻度を低減できるため、システム全体のパフォーマンスを改善できます。

メッセージの完全な内容を内部で使用する設定

HPOM が新規メッセージのメッセージ ID だけではなく、完全な内容を内部の通信に常に使うようにするには、以下のとおり `opcuiwww` に変数が設定されていないこと、または明示的に `TRUE` に設定することを確認します。

1. `ovconfget` コマンドを以下のとおり実行して、現在の設定を確認します。

```
# ovconfget -ovrg server -ns opc
```

`ovconfget` コマンドを実行すると、`local_settings.ini` ファイルの `opc` セクションの内容が、たとえば以下のように表示されます。

```
[opc]
DATABASE=ov_net
OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB=FALSE
OPC_HA=FALSE
OPC_INSTALLATION_TIME=09/04/09 13:12:18
OPC_INSTALLED_VERSION=09.01.180
OPC_MGMTSV_CHARSET=utf8
OPC_MGMT_SERVER=omlux1.hp.com
OPC_SVCM_ADD_WARN_IF_EXISTS=TRUE
OPC_SVCM_ERROR_CHECKING=FULL
```

2. `OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB` 変数が `FALSE` に設定されていないことを確認します。

3. OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB 変数を opc 名前空間で明示的に TRUE に設定するには、HPOM 管理サーバーで ovconfchg コマンドに -set パラメータを指定して以下のとおり実行します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB TRUE
```

4. ovconfget コマンドを以下のとおり実行して、新しい設定を確認します。

```
# ovconfget -ovrg server opc
```

コマンドを実行すると、local_settings.ini ファイルの opc セクションが更新されて、OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB 変数に新たな設定が行われます。たとえば以下のように表示されます。

```
[opc]  
DATABASE=ov_net  
OPCUIWWW_NEW_MSG_NO_DB=TRUE  
...
```

ovconfget コマンドと ovconfchg コマンド、またこれらのコマンドに使用できるパラメータとオプションの詳細は、*ovconfget(1)* のマニュアルページと *ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

概要

本章では、Service Navigator の設定と参考情報について説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 521 ページの「Service Navigator の概要」
- 522 ページの「Service Navigator の設定」
- 559 ページの「サービス設定ファイル」
- 606 ページの「ヒント集」

Service Navigator のインストールに関する必要条件と手順の詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

Service Navigator の概要

HP Operations Service Navigator は、Java GUI 用のアドオンコンポーネントです。このアドオンを駆使することで、提供する IT サービスに重点を置いた IT 環境の管理を実現できます。

Service Navigator は HPOM に基づいており、HPOM に用意されているモニター、メッセージ、アクションなどの各種ケーパビリティを利用します。HPOM によって管理されているオブジェクトで問題が発生すると、この問題に関するメッセージが生成され、該当する分野を担当するユーザーに送信されます。Service Navigator をインストールして設定すると、このメッセージは問題の発生によって影響を受けるサービスにマッピングされて、該当するサービスを担当するユーザーに送信されます。

どのサービスに問題があるかをユーザーが識別しやすいように、問題の重要度ステータスに応じてサービスの重要度ステータスも変更されます。サービス関連の問題を解決できるよう、HPOM の問題解決用ケーパビリティがさらに拡張され、サービス専用の分析操作とアクションが追加されました。

これらの機能を有効にすると、Service Navigator はステータスの変化をロギングしてデータベースに格納し、サービスの可用性に関するレポートを生成できるようになります。

Service Navigator の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

Service Navigator の設定

Service Navigator を簡単に設定するには、以下の手順を実行します。

1. サービス階層を設計します。

サービスに含まれる要素で管理対象になる項目を識別し、それに応じたサービス階層を設計します。

詳細は、524 ページの「サービス階層の設計」を参照してください。

2. サービス設定ファイルを記述します。または、既存のサービス設定ファイルを XML 構文に変換します。

詳細は、526 ページの「サービス設定ファイルの記述」を参照してください。サービス設定ファイルの記述方法についての詳細は、559 ページの「サービス設定ファイル」を参照してください。

3. opcservice を使って、新しく作成したサービス設定ファイルをアクティブにします。

詳細は、528 ページの「サービス設定の有効化」を参照してください。

4. HPOM でメッセージ属性サービスを設定します。メッセージをサービスに割り当てる方法を HPOM に設定します。

詳細は、529 ページの「HPOM でのサービス名の設定」を参照してください。

5. オペレータの担当範囲を策定し、opcservice を使って割り当てます。

詳細は、530 ページの「オペレータに対するサービスの割り当て」を参照してください。

6. サービス時間を計画します。

詳細は、532 ページの「サービス時間の計画」を参照してください。

7. 各サービスに必要なレポートを策定し、それに応じてサービスのロギングを有効にします。

詳細は、533 ページの「サービスのロギングの有効化」を参照してください。

8. サービスステータス計算ビューを有効にして設定します。
詳細は、534 ページの「サービスマルチステータス計算の有効化および設定」を参照してください。
9. サービスのマルチステータスの変化をモニターします。
詳細は、537 ページの「サービスマルチステータスの変化のモニター」を参照してください。
10. サービスの属性を設定します。
詳細は、539 ページの「サービス属性の動的設定」と 568 ページの「サービス属性の設定」を参照してください。
11. 必要に応じてサービスアイコンにラベルを付けます。
詳細は、554 ページの「サービスアイコンのラベル付け」を参照してください。

注記

HP Operations Smart Plug-in には、設定済みのサービスインストールメンテーションがいくつか用意されています。

サービス階層の設計

サービス設定ファイルを記述する前に、サービス階層を設計することをお勧めします。サービス階層の設計時には、以下の点を考慮に入れます。

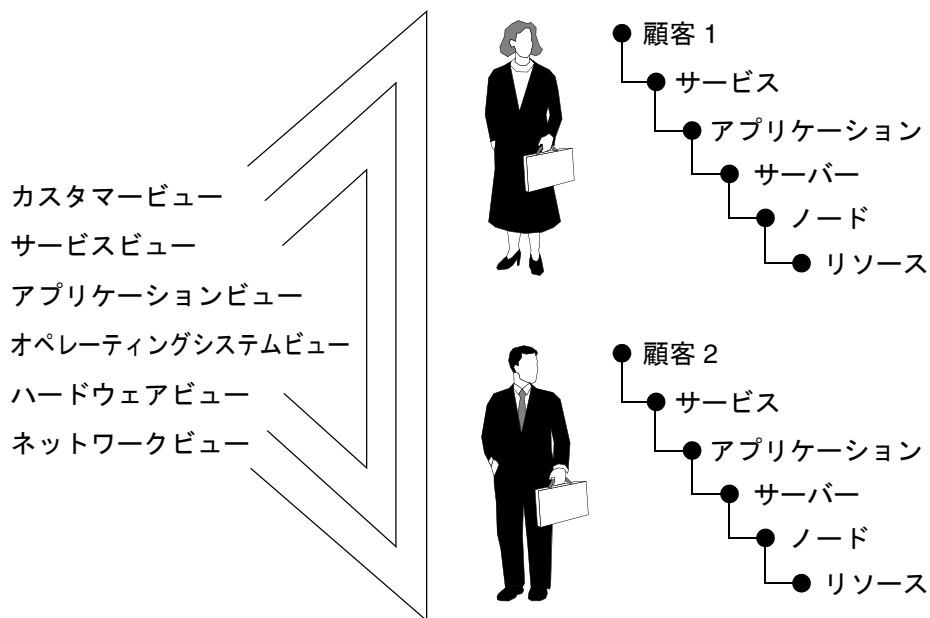
- ❑ どのような IT サービスを提供するのか。モニターを必要とするサービスはどれか。
- ❑ サービスの対象顧客は誰か。どのような組織や部門、業種が対象か。
- ❑ どうすれば提供するサービスを論理的にグループ化できるか。他のサービスに利用されるサービスはどれか。
- ❑ 1つのサービスで問題が発生すると、他サービスにどのような影響を与えるか。どのようなステータス伝達ルールを適用するか。
- ❑ 問題の重要度をどのように評価するか。どのようなステータス計算ルールを適用するか。
- ❑ 各サービスにどのサービスアクションを割り当てるか。

例として、525 ページの図 10-1 に示すようなサービス階層を編成する場合を考えます。この例では、サービス階層はサービスの対象となる顧客を起点として、次にその顧客に提供する業務サービス(たとえば、バックアップサービス)が続きます。その次の階層はアプリケーションです。バックアップサービスの例では、顧客サイトでバックアップに使う HP Data Protector アプリケーションがこれに相当します。続いてソフトウェアまたはオペレーティングシステムの階層があり、この階層ではバックアップサーバーにインストールされているオペレーティングシステムの稼働状況がモニターされます。これにハードウェアの階層が続き、サーバーとクライアントがモニターされます。最後の階層はネットワークの階層で、ネットワークコンポーネントの健全性はすべて、この階層で制御されます。

注記

サービス名に使用できるのは ASCII 文字のみです。

図 10-1 サービス階層の例



サービス階層の設計についての詳細は、597 ページの「サービスの命名スキーマ」も参照してください。

また、サンプルのサービス設定ファイルも参考にしてください。サンプルのサービス設定ファイルにはサービス階層の記述例が含まれており、XML タグの用法も確認できます。サンプルのサービス設定ファイルは Service Navigator をインストールすると、管理サーバーの次のディレクトリに格納されます。

`/opt/OV/OpC/examples/services/`

各ファイルについては、README ファイルを参照してください。サンプル設定ファイルの詳細は、607 ページの「サンプル設定ファイルの利用」を参照してください。

サービス設定ファイルの記述

適切なサービス階層が設計できたら、サービス設定ファイルを記述してその階層を実際に導入します。通常は以下のいずれかの方法を使います。

- **手作業による記述**

本章で後述するとおり、サービス設定ファイルを手作業で記述または編集します。

- **自動で生成**

スクリプトまたはプログラムを使って、サービス設定ファイルを自動で生成します。Service Navigator には、ひな形として利用できるシェルスクリプトが /opt/OV/OpC/examples/services/ ディレクトリにいくつか用意されています。

サンプルの設定ファイルの中から、必要な設定構文を含むセクションをコピーして使用します。SAP/R3 サービス階層のパーツを設定する方法の詳細は、559 ページの「サービス設定ファイル」を参照してください。

サービス設定ファイルを記述するときは、以下のヒントを参考にしてください。

- **ファイル名拡張子**

サービス設定ファイルは、標準のファイル名拡張子 .xml を付けて保存します。

- **規模が大きいサービス階層**

規模が大きいサービス階層を設計する場合は、サービス設定を複数の設定ファイルに分けて設定すると便利です。それによって、設定を保守しやすくなります。たとえば、業務サービスとアプリケーションサービスを1つのファイルに定義し、ハードウェアとソフトウェアのサービスはすべて別のファイルに定義します。

手作業によるサービス設定ファイルの記述

手作業でサービス設定ファイルを記述するには、以下の手順を実行します。

1. サンプルの設定ファイルが格納されているディレクトリに移動します。次のコマンドを実行します。

```
cd /opt/OV/OpC/examples/services/
```

2. ユーザー root で、設計した階層に最も近いサンプルファイルをテンポラリディレクトリにコピーします。次のコマンドを実行します。

```
cp <service_example> /tmp <service_config>
```

3. コピーしたサンプルファイルを任意の XML エディターまたは通常のテキストエディターで開き、設計したサービス階層をサービス設定構文に沿って記述します。詳細は、571 ページの「サービス設定ファイルの構文」を参照してください。

サービスの設定には、以下の作業が含まれます。

- a. サービスと下位サービスの定義に加え、それらの間の関連付け。
 - b. ステータス計算ルールとステータス伝達ルールの定義。
 - c. 特定サービス用アクションの定義。
 - d. サービス属性の定義。
 - e. オペレータの担当範囲の決定。
4. 設定ファイルの記述後は、opcservice コマンドを使って正しく修正が加えられたことを確認します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -check /tmp/<service_config>
```

設定ファイルの構文が正しいことが確認された場合、opcservice によって OK メッセージが表示されます。設定ファイルにエラーがある場合は、エラーメッセージが表示されます。その場合は、続行する前にすべてのエラーを修正します。

サービスファイル内で要素に値が指定されていない場合、警告メッセージが表示されます。エラーメッセージの対処方法について詳細は、529 ページの「サービスファイルのエラーチェック」を参照してください。

サービス設定の有効化

サービス設定ファイルの記述が終わったら、`opcservice` コマンドを使って新しい設定を読み込みます。次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -add /tmp/<service_config>
```

`opcservice` コマンドは、次の内部サービスリポジトリファイルを保守する `opcsvcm` プロセスに設定を渡します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

注記

このファイルを直接編集しないでください。実行時に加えられた変更は、`opcsvcm` プロセスが次にリポジトリファイルを上書きするときに失われます。

サービス設定の修正

設定を変更する必要がある場合は、管理サーバーの実行中に以下を入力します。

```
opcservice -list -all -xml > current_ServNav.xml
```

```
cp current_ServNav.xml new_ServNav.xml
```

新しい設定ファイルを編集して `<Results>` タグと `</Results>` タグを削除し、次のコマンドを使って設定を更新します。

```
opcservice -add new_ServNav.xml
```

注記

`-replace` オプションは指定しないでください。指定すると、オペレータの割り当てをやり直す必要があります。

```
opcservice -list -all -xml の実行には時間がかかります。
```

`opcservice -list -all` を使い、全サービスを一覧表示させて設定の概要を見することもできます。

`opcservice` で使用できるコマンド行オプションの詳細は、600 ページの「`opcservice` コマンド」を参照してください。

サービスファイルのエラーチェック

HPOM には、サービスファイルのエラーチェック機能があります。サービスファイル内で要素に値が指定されていない場合、デフォルトでは警告メッセージが表示されます。その例を次に示します。

```
Warning: Operation 'Add' : Element 'car_manufact' Label is empty,  
using Element name instead. (SVC50-3) (SVC10-123)
```

```
Warning: Operation 'Add' : Element 'supply-chain' Label is empty,  
using Element name instead. (SVC50-3) (SVC10-123)
```

エラーチェックを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_SVCM_ADD_WARN_IF_EXISTS <mode>
```

<mode>には以下のいずれかを指定します。

- TRUE
- FALSE

HPOM でのサービス名の設定

サービスを設定した後、メッセージとサービスの対応付けを HPOM に指示する必要があります。サービス名は、`opcmsg(1)` コマンドのパラメータに指定して設定します。

詳細は、`opcmsg(1)` のマニュアルページを参照してください。

オペレータに対するサービスの割り当て

サービスを見ることができるのは、そのサービスの担当として割り当てられているオペレータのみです。複数のオペレータにサービスが割り当てられている場合、そのサービスのステータスはすべてのオペレータが見られます。

メッセージグループとノードグループも、オペレータに割り当てる必要があります。オペレータの担当範囲をサービスとノード、メッセージグループに対して重なるように割り当てないと、サービスからのメッセージを受信したオペレータの担当範囲マトリックスに、対応するノードがない可能性が生じます。割り当てられたサービスからのメッセージは Java GUI にも表示されるため、オペレータは担当するサービスのメッセージを Java GUI を使って閲覧できます。

サービスメッセージや、サービスメッセージを受信するノードに対するオペレータのケーパビリティは制限されません。たとえば、あるオペレータがメッセージ全般の所有または所有解除を許可されていない場合でも、割り当てられたサービスからのメッセージは所有したり、所有解除したりできます。また、サービスノードがオペレータの担当範囲マトリックスに含まれていない場合でも、サービスノードに対するアクションを実行できます。

サービスを割り当てるには、以下のいずれかの方法を使います。

- **opcservice コマンド**

opcservice コマンドを使って、サービスをオペレータに割り当てます。この方法をお勧めします。

- **サービス設定ファイル**

<Operator> タグを使って、サービス設定ファイル内で割り当てを定義します。

サービスを担当するオペレータを確認するには、opcservice に `-operators` オプションを指定して実行します。担当を持つオペレータ全員と、それぞれに割り当てられたサービスのリストが出力されます。サービスの割り当ては、HPOM データベースに保存されます。

opcservice を使ったサービスの割り当て

opcservice を使ってサービスを割り当てるには、以下の手順を実行します。

1. サービスを担当するオペレータを決定します。
複雑なサービス階層では、階層全体ではなく下位サービスを異なるオペレータに割り当てると有効です。
2. opcservice を使って、サービスとその下位サービスすべてをオペレータに割り当てます。次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -assign <operator> \  
<service_name>...
```

ここで、

| | |
|-----------------------------|--|
| <operator> | ログインに使う HPOM オペレータ名です。 |
| <service_name> | サービス設定ファイル内で定義したサービス名です。複数のサービス名を記述できます。 |

opcservice で使用できるコマンド行オプション (たとえば、オペレータからのサービス割り当ての削除用) の詳細は、600 ページの「opcservice コマンド」も参照してください。

設定ファイルでのサービス割り当て

サービスの割り当ては、サービス設定ファイルで指定することもできます。この場合、オペレータを XML タグ <Operator> で定義して、必要なサービスを指定します。

この方法には、Service Navigator GUI の追加機能を定義できるという長所があります。たとえば、オペレータに割り当てられた最上位サービスのラベル、説明、アイコンなどを定義できます。実行には opcservice を使うことをお勧めします。詳細は、569 ページの「サービスの割り当ての設定」も参照してください。

サービスに対するユーザープロファイルの割り当て

各オペレータにサービスを割り当てるだけでなく、ユーザープロファイルをサービスに割り当てることもできます。ユーザープロファイルを割り当てるには、HP Operations 管理サーバーで `ovconfchg` を使います。次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPCSVC_CONSIDER_PROFILES TRUE
```

注記

新しく割り当てたユーザープロファイルを現在実行中の Java GUI セッションに反映させるには、設定の再ロードを実行します。

サービス時間の計画

HPOM では、サービス時間と定期の運用停止を設定できます。サービス時間外に届くメッセージは蓄積され、定期の運用停止中に届くメッセージは除外されます。詳細は、116 ページの「フレキシブル管理設定」を参照してください。また、『*HPOM コンセプトガイド*』も参照してください。

サービスのロギングの有効化

ロギングを有効にすると、Service Navigator はステータスの変化ごとに HPOM データベースにログを出力します。HPOM データベースに保存されたこのデータを使って、サービスの可用性に関するレポートを設計し、生成します。以下の手順を実行します。

1. ロギングするサービスを決定します。
2. 次のコマンドを実行してロギングを有効にします。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -log_enable <service_name>
```

すべての下位サービス、または一定レベルまでの下位サービスでロギングを有効にするには、それぞれ `-recursive` または `-depth` オプションを使います。

3. どのサービスでロギングが有効になっているかを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice -logs
```

サービスのロギングを無効にする方法と他のコマンド行オプションの詳細は、*opcservice(1m)* のマニュアルページも参照してください。

サービスログファイルには、ロギングが有効になっているサービスが一覧出力されます。このファイルは次の場所にあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/loggings
```

注記

このファイルは絶対に直接編集しないでください。

HPOM データベースからサービスログをダウンロードするには `opcsvcdwn` コマンド行ツールを、アップロードするには `opcsvcupld` コマンド行ツールを使います。HPOM データベースにログが多すぎて十分なディスク空き領域がないときは、サービスログをダウンロードする必要があります。これらのコマンドの詳細は、*opcsvcdwn(1m)* と *opcsvcupld(1m)* のマニュアルページも参照してください。サービスのロギングとサービス関連の表の詳細は、『*HPOM Reporting and Database Schema*』も参照してください。

サービスマルチステータス計算の有効化および設定

デフォルトのサービスステータス計算ビューをグローバルに設定するだけでなく、HP Operations 管理サーバーで有効にするサービスステータス計算ビューを指定することもできます。

マルチステータス計算を有効にして設定するには、以下の手順を実行します。

1. ユーザー root で HP Operations 管理サーバーにログインします。
2. HP Operations 管理サーバーのサービスステータス計算ビューを有効または無効にします。次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
JGUI_MULTISTATUS_ENABLED <calc_value>
```

<calc_value>には以下のいずれかを指定します。

TRUE (サービスマルチステータス計算を有効にするとき)

FALSE (サービスマルチステータス計算を無効にするとき)

重要

少なくとも1つのサービスステータス計算ビューを有効にする必要があります。有効になっているビューがない場合は Service Navigator を起動できません。

- Overall 計算ビューを有効または無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC0 \  
<calc_value>
```

<calc_value>には以下のいずれかを指定します。

TRUE (このステータス計算ビューを有効にするとき)

FALSE (このステータス計算ビューを無効にするとき)

- Operational 計算ビューを有効または無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC1 \  
<calc_value>
```

<calc_value>には以下のいずれかを指定します。

TRUE (このステータス計算ビューを有効にするとき)

FALSE (このステータス計算ビューを無効にするとき)

たとえば、Operational 計算ビューを有効にして、Overall 計算ビューを無効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC0 FALSE
```

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC1 TRUE
```

- デフォルトのサービスステータス計算ビューを指定します。次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_SVC_DEFAULT_CALC <calc_value>
```

<calc_value>には、以下のいずれかを指定します。

- 0 (Overall 計算ビュー)
- 1 (Operational 計算ビュー)

たとえば、デフォルトのサービスステータス計算ビューを Operational に設定するには、以下のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_SVC_DEFAULT_CALC 1
```

重要

変更を反映するには、Service Navigator を再起動する必要があります。

サービスステータス計算ビューの名前変更

サービスステータス計算ビューの名前を変更するには、`ovconfchg` ユーティリティを使って以下のパラメータを設定します。

```
OPC_SVC_CALC_NAME0 <calc_name1>
```

```
OPC_SVC_CALC_NAME1 <calc_name2>
```

<calc_name1> と <calc_name2> は、サービスステータス計算ビューの名前です。

たとえば、Overall 計算ビューの名前を Overall_1 に変更するには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_SVC_CALC_NAME0 \  
Overall_1
```

英語以外の環境でのサービスステータス計算ビューの表示

英語以外の環境では、使用している言語で名前を正しく表示させるために、マルチステータス計算ビューを有効にしてから `OPC_SVC_CALC_NAME0` 設定変数と `OPC_SVC_CALC_NAME1` 設定変数の値を手作業で指定する必要があります。

たとえば、Overall ステータス計算ビューを任意の言語で表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns op -set  
OPC_SVC_CALC_NAME0 <Overall_translated>
```

同様に、Operational 計算ビューを任意の言語で表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set  
OPC_SVC_CALC_NAME1 <Operational_translated>
```

<Overall_translated> と <Operational_translated> は、これらのビューを任意の言語に翻訳した名前です。

サービスマルチステータスの変化のモニター

サービスマルチステータスの変化をモニターし、現在のサービスステータス計算ビューを確認するには以下のいずれかの方法を使います。

- **opcservice コマンドを使う**

サービス perfsvc のステータス計算ビューを確認するには、以下の手順を実行します。

1. ユーザー root で HP Operations 管理サーバーにログインします。
2. 次のコマンドを実行します。

```
opcservice -list perfsvc -xml
```

以下のような出力が表示されます。

```
<Results>
  <Services>
    <Service>
      <Name>perfsvc</Name>
      <Status>
        <Normal/>
      </Status>
      <MultiStatus>
        <CalculationId>1</CalculationId>
        <Normal/>
      </MultiStatus>
      <Label>Performance Service</Label>
    </Service>
    <Association>
      <Composition/>
      <SourceRef>perfapp</SourceRef>
      <TargetRef>perfsvc</TargetRef>
      <Status>
        <Normal/>
      </Status>
```

```
<MultiStatus>
  <CalculationId>1</CalculationId>
  <Normal/>
</MultiStatus>
</Association>
</Services>
</Results>
```

- **独自のアプリケーションを作成する**

C++ Service Engine API を使って、独自のアプリケーションを作成できます。詳細は、*opcsvc_api(1m)* のマニュアルページを参照してください。

- **HPOM Java GUI を使う**

HPOM Java GUI を使ってサービスマルチステータスの変化をモニターできます。詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

サービス属性の動的設定

サービス属性は、サービスに関する追加情報を提供するために使います。サービス属性の値は、サービス設定ファイルで定義します。サービス属性の定義についての詳細は、568 ページの「サービス属性の設定」を参照してください。サービス設定ファイルに指定されたサービス属性は起動時に読み込まれるのみで、実行中には更新できません。

属性値は、サービス設定ファイルの更新と Service Navigator の再起動を行わずに動的に追加できます。これによって、Service Navigator が常に最新のサービス属性値で更新されている状態を保ち、最新のサービス情報を表示させることができます。サービス設定ファイルに指定されているサービス属性値も動的に更新できます。リカバリ機能を有効にすると、動的に設定した値を保存しておき、次の Service Navigator 起動時に読み込ませることができます。

サービス属性を動的に設定するには 2 つの方法があります。

- **opcsvcattr コマンド行ツール**

opcsvcattr はサービス属性の追加、変更、または削除に使用できるシェルスクリプトで、コマンド行から呼び出せます。

このスクリプトは、サービス属性が意図したとおりに更新されているかどうかをテストするのに使えます。このツールをメッセージに対する自動アクションとして呼び出すこともできます。ただし、性能の低下を招く可能性がありますので注意してください。

この方法ではロギングを使えません。

opcsvcattr ツールの使用方法は、541 ページの「opcsvcattr を使ったサービス属性の動的設定」を参照してください。

- **HPOM メッセージ**

HPOM メッセージ属性は、サービス属性値の動的な設定に必要な更新情報を伝達します。使用するメッセージ属性は以下のとおりです。

- *アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性*
この方法は、すべてのメッセージソースに対して使えます。

- *カスタムメッセージ属性*

この方法は、カスタムメッセージ属性をサポートしているメッセージソースであるログファイル、opcmsg(1|3)、およびしきい値モニターに対してのみ使えます。

HPOM メッセージを使ってサービス属性を設定する方法には、性能の低下を招かず、変更をロギングできるという利点があります。ただし、opcscvattr ツールを使うよりも複雑な設定を必要とします。

この方法の詳細は、542 ページの「HPOM メッセージを使ったサービス属性の動的設定」を参照してください。

属性は実行時に追加できますが、メッセージロギングが有効になっていない場合、それらの値は Service Navigator の停止時に削除されます。動的に追加されたサービス属性は、同名のサービス属性の値を上書きします。サービス設定を再ロードすると、メッセージロギングが有効になっていない場合は、サービス設定ファイルに定義されているサービス属性値が再度表示されます。

ロギングを有効にする方法は、548 ページの「opcscustproc1 に対するメッセージロギング」を参照してください。

ヒント

`opcservice -dump <filename>` コマンドを使って、現在のサービス設定を XML 形式でファイルに保存できます。保存した設定の部分的に使用して、関連するサービス設定ファイルを拡張できます。

opcsvcattr を使ったサービス属性の動的設定

シェルスクリプト opcsvcattr を使って、サービス属性を動的に追加、変更、または削除できます。たとえば、Master と Low、10.5V の 3 つのラベルをサービス Error に追加するには、管理サーバーで次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsvcattr svc_id=Error \  
name=ov_label1 value=Master\  
name=ov_label2 value=low\  
name=ov_label3 value=10.5V
```

図 10-2 に示すように、サービス Error を表すアイコンに新しく設定されたラベルとその値が表示されます。

図 10-2 opcsvcattr のサンプル結果



ヒント

Service Navigator では、サービスアイコンにラベルを追加するために、ov_label1、ov_label2、...ov_labeln といった予約属性名を使います。

サービスアイコンにラベルを付ける方法の詳細は、594 ページの「予約サービス属性」と 554 ページの「サービスアイコンのラベル付け」を参照してください。

opcsvcattr ツールは HPOM ポリシーで自動アクションとして使えます。ただし、そのような使い方は性能の低下を招く可能性がありますので注意してください。opcsvcattr は、サービス属性の設定をテストするときだけに使うのが理想的です。

opcsvcattr の構文

```
opcsvcattr  svc_id=<svc_name> {name=<name> value=<value>}|  
            -remove svc_id=<svc_name> {name=<name>}|  
            -removeall svc_id=<svc_name>|  
            -removepref svc_id=<svc_name>name=<name_prefix>|
```

| | |
|-----------------|---|
| ここで、 <svc_name> | サービス属性を適用するサービスの名前です。 |
| <name> | サービス属性の名前です。例: ov_label1 |
| <value> | 表示するサービス属性値です。 |
| -remove | 指定したサービス属性をすべて削除します。 |
| -removeall | サービス属性をすべて削除します。 |
| -removepref | 指定した名前のプレフィックスに一致する名前のサービスから、サービス属性をすべて削除します。 |
| <name_prefix> | -removepref に対するプレフィックス文字列です。 |

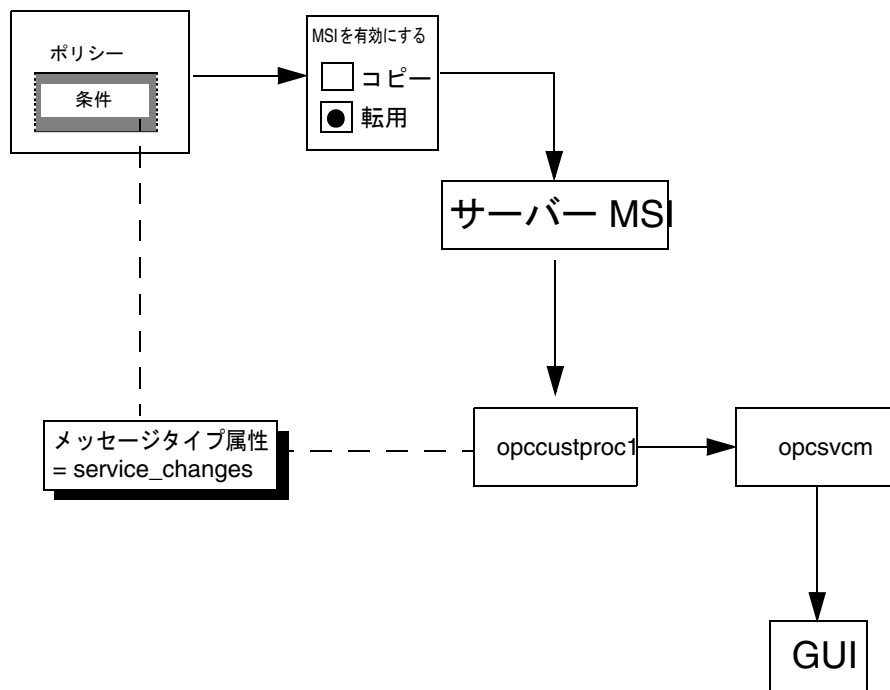
opcsvcattr の詳細は、*opcsvcattr(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM メッセージを使ったサービス属性の動的設定

HPOM メッセージを使ってサービス属性を管理対象ノードから管理サーバーに転送します。サービス属性に関連する情報を持つメッセージは、管理サーバーのメッセージフローであるサーバーのメッセージストリームインタフェースに渡されます。管理サーバー上で *opccustproc1* プロセスがこれらのメッセージをフローから取得し、*opcsvcm* プロセスを使って Service Navigator GUI 内のサービス属性を変更または削除します。

図 10-3 に、管理サーバーを介した管理対象ノードから Service Navigator GUI へのメッセージフローを示します。

図 10-3 opccustproc1 を使用したメッセージフロー



サービス属性に関する情報を HPOM メッセージに添付する方法は2つあります。どちらの方法もすべてのメッセージソースに対して使えます。このとき、関連情報の転送に以下のメッセージ属性を使います。

- アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性
- カスタムメッセージ属性

HPOM メッセージを使ってサービス属性を動的に設定する手順

HPOM メッセージを使ってサービス属性を動的に設定するには、以下の手順を実行します。

1. 管理サーバーで `opccustproc1` プロセスを有効にします。
 - a. `opccustproc1` ファイルに対し、次の操作を実行します。次の場所
`/opt/OV/contrib/OpC/opccustproc`
から、次の場所に移動します。
`/opt/OV/bin/OpC`
 - b. `libopccustproc1.[sl/so]` ライブラリに対し、次の操作を実行
します。次の場所
`/opt/OV/contrib/OpC/opccustproc`
から、使用するシステムに応じた以下のいずれかの場所に移動しま
す。
 - HP-UX [IPF32]: `/opt/OV/lib/hpux32`
 - HP-UX [IPF64]: `/opt/OV/lib/hpux64`
 - Solaris: `/opt/OV/lib`
 - Linux x86_64: `/opt/OV/lib64`
 - c. 以下のコマンドを実行して、`opccustproc1` プロセスを `ovc` に登
録します。

```
/opt/OV/bin/ovcreg -add \  
/opt/OV/contrib/OpC/opccustproc/opccustproc1.xml
```
 - d. 次のコマンドを使って、管理サーバーを再起動します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsv -start
```

これで、`opccustproc1` が管理サーバーのプロセス群に組み込まれました。

注記

opccustprocl プロセスは、ovc コマンドまたは opcsv コマンドで制御します。たとえば、ovc を使って opccustprocl プロセスのみを起動または停止するには、以下のコマンドを実行します。

```
ovc -start opccustprocl
```

```
ovc -stop opccustprocl
```

2. 管理サーバー上で、サーバーのメッセージストリームインタフェース (MSI) への出力を有効にします。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsrvconfig -msi -enable
```

サーバー MSI にすべてのメッセージを送信しないでください。

3. 以下の特性を持つポリシーと条件を用意します。

- a. ポリシーの本文で、キーワード `MPI_SV_DIVERT_MSG` を使ってサーバー MSI にメッセージを転用します。`MPI_SV_COPY_MSG` を代わりに使ってメッセージをコピーすることもできますが、メッセージブラウザが関係のないメッセージでいっぱいになる可能性がありますので注意を要します。

メッセージブラウザが関係のないメッセージでいっぱいにならないよう、メッセージのコピーでなく、転用を行います。

- b. キーワード `MSGTYPE` を使って、メッセージタイプ属性を `service_changes` に設定します。

opccustprocl は、メッセージタイプ属性を使って Service Navigator に送信するメッセージを識別します。

- c. カスタムメッセージ属性を設定するか、アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性を設定します。

- **アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性**

キーワード `APPLICATION` とキーワード `OBJECT` を使って、ポリシー本文の SET セクションでメッセージの [アプリケーション] フィールドと [オブジェクト] フィールドの値を設定します。

- **カスタムメッセージ属性**

2つの属性を定義する必要があります。1つ目の属性は操作(設定または削除)を指定し、2つ目の属性はパラメータ(サービス属性の名前と値)を指定します。キーワード CUSTOM に続けて任意の属性の名前と値を指定します。

構文の詳細は、546 ページの「サービス属性を動的に設定するための構文」を参照してください。

4. 管理対象ノードにポリシーを配布します。

サービス属性を動的に設定するための構文

opccustproc1 を使ってサービス属性を設定するときは、以下の2つの部分を定義する必要があります。

- **操作**

操作部には、opccustproc1 にサービス属性の設定または削除のいずれを実行させるかを指定します。

カスタムメッセージ属性でサービス属性を設定するときに使用されるカスタムメッセージ属性の名前は OV_OPERATION です。

- **パラメータ**

パラメータ部には、サービス属性に関するデータが含まれます。このデータは、名前と対応する値で構成されます。

カスタムメッセージ属性でサービス属性を設定するときに使用されるカスタムメッセージ属性の名前は OV_PARAMS です。

547 ページの表 10-1 に、カスタムメッセージ属性の構文を示します。

OV_OPERATION カラムには可能な操作(設定または削除)を示し、OV_PARAMS カラムにはサービス属性の名前と値を示します。

サービス属性をアプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性で設定するときは、[アプリケーション]フィールドに操作(設定または削除)を、[オブジェクト]フィールドにパラメータ(サービス属性の名前と値)を入力します。

表 10-1 カスタムメッセージ属性の構文

| カスタムメッセージ属性の名前 | OV_OPERATION ^a | OV_PARAMS ^b |
|----------------|---------------------------|------------------------------|
| カスタムメッセージ属性の値 | SVC_ATTR_SET | [name=value] [name=value]... |
| | SVC_ATTR_REMOVE | [name] [name]... |
| | SVC_ATTR_REMOVE_PREF | [name_prefix] |
| | SVC_ATTR_REMOVE_ALL | |

- a. アプリケーションメッセージ属性に対応しています。
b. オブジェクトメッセージ属性に対応しています。

| | |
|----------------------|---|
| ここで、 SVC_ATTR_SET | OV_PARAMS で指定されたサービス属性を設定または追加します。 |
| SVC_ATTR_REMOVE | OV_PARAMS で指定されたサービス属性を削除します。 |
| SVC_ATTR_REMOVE_PREF | OV_PARAMS で指定された名前のプレフィックスに一致する名前のサービスからサービス属性を削除します。 |
| SVC_ATTR_REMOVE_ALL | サービス属性をすべて削除します。OV_PARAMS カスタムメッセージ属性は無視されます。 |

opccustproc1 に対するメッセージロギング

動的に追加したサービス属性はデータベースに保存されないため、Service Navigator opcservice プロセスの再起動時に失われてしまいます。サービス関連の動的データは opccustproc1 プロセスを設定すれば、ログに保存して再利用できるようになります。

注記

この機能は opcsvattr で追加したサービス属性には使えません。

ログファイルの形式は XML です。各メッセージのメッセージ ID、サービス ID、OV_OPERATION、および OV_PARAMS データが保存されます。ログファイルは管理サーバーの次の場所に保存されます。

```
/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/opccustproc1.xml
```

ovc -start コマンドまたは opcsv -start コマンドの一部として起動された opccustproc1 プロセスは、メッセージストリームインタフェースからのメッセージ受信時に、メッセージを opccustproc1.xml ログファイルから読み込みます。保存されているメッセージの処理をすべて終了すると、opccustproc1 はメッセージストリームインタフェースに登録し、通常の処理に復帰します。

HP Operations 管理サーバーで opccustproc1 プロセスに対するロギングを有効にするには、ovconfchg コマンド行ツールを使います。次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_CUSTPROC1_LOG TRUE
```

opccustproc1 のログファイルに保存できるデフォルトの最大メッセージ数は 1000 です。最大数を、たとえば 5000 に変更するには、次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_CUSTPROC1_LOG TRUE,5000
```

保存されているメッセージ数が最大数に達すると、それ以降は新しいメッセージがログファイルの最後に追加されるたびに、最も古いものから順番に古いメッセージが削除されていきます。

opcmsg メッセージソース用のサンプルポリシー

Service Navigator には、opcmsg (1|3) メッセージソース用のサンプルポリシー opcmsg (1|3) DSA が用意されています。このサンプルを使って、実際に使用するメッセージソース用のメッセージソースポリシーを設定します。

このポリシーに一致する opcmsg メッセージはメッセージストリームインタフェースを通して管理サーバーに送信されます。管理サーバーでは、opccustproc1 プロセスがメッセージを取得して、その内容に従って Service Navigator GUI 上でサービス属性を追加、変更、または削除します。

サンプルポリシー opcmsg(1|3)DSA のインストール

サンプルポリシー opcmsg (1|3) DSA をインストールするには、以下の手順を実行します。

1. サンプルポリシーが含まれているアップロード用のツリーを、tar コマンドを使って展開します。

```
tar -xvf /opt/OV/OpC/examples/services/ \
dsa_upload.tar
```

アップロード用のツリーが /tmp/dsa ディレクトリに置かれます。

2. サンプルのポリシーをアップロードします。

```
/opt/OV/bin/OpC/opccfgupld -add -index dsa.idx \
/tmp/dsa
```

3. opcpolicy -list_pols コマンド行ユーティリティを実行します。これで opcmsg (1|3) DSA ポリシーがポリシーリストに表示されるようになります。
4. opcmsg (1|3) DSA ポリシーを管理対象ノードに割り当てて配布します。

opcmsg(113)DSA 用のメッセージ送信

opcmsg コマンド行ツールを使って、このポリシー用のメッセージを送信します。

- **カスタムメッセージ属性の使用例**

```
opcmsg a=new_label o=my_obj msg_text="message text" \  
service_id=my_service -option OV_OPERATION=SVC_ATTR_SET\  
-option OV_PARAMS="[ov_label1=Master] [ov_label2=low]"
```

この例では、サービス my_service に 2 つのラベルを追加するメッセージを送信しています。最初のラベルのテキストは Master で、2 番目のラベルのテキストは low です。このメッセージのアプリケーション属性は new_label に設定されており、ポリシー条件に設定されている属性に一致します。

[アプリケーション] フィールドの値 new_label に一致する条件を作成するには、ポリシー本文の MSGCONDITIONS ブロックでキーワード APPLICATION に new_label を続けて使います。ポリシー本文の SET ブロックにキーワードとして MSGTYPE を記述すると、メッセージタイプを service_changes に設定できます。

ポリシー本文の記述方法の詳細は、『HPOM コンセプトガイド』を参照してください。

ポリシー opcmsg(113) DSA 用のカスタムメッセージ属性の値は、キーワード CUSTOM を使って調べられます。*OV_OPERATION* と *OV_PARAMS* というパターンの名前を持つ属性を探します。

- **アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性の使用例**

```
opcmsg a=SVC_ATTR_SET o="[ov_label1=Master] [ov_label2=low]" \  
msg_text="message text" service_id=my_service
```

この例は先の例とまったく同じように動作しますが、アプリケーションメッセージ属性とオブジェクトメッセージ属性を使用している点で異なります。このメッセージのアプリケーション属性は SVC_ATTR_SET に設定されます。この操作タイプは、opccustproc1 が認識できるサービス属性を設定するタイプであると同時に、opcmsg(113) DSA ポリシーに指定されている一致条件の 1 つです。

以下は、条件ブロックの [アプリケーション] フィールドを使ってこの操作を実行するポリシー opcmsg(113) DSA からの抜粋です。

```
MSGCONDITIONS  
DESCRIPTION "Application and Object"  
CONDITION  
APPLICATION "SVC_ATTR_SET|SVC_ATTR_REMOVE|  
SVC_ATTR_REMOVE_PREF|SVC_ATTR_REMOVE_ALL"  
SET  
MSGTYPE "service_changes"
```

フレキシブル管理環境での opccustproc1

二次管理サーバーが複数台あるフレキシブル管理環境を運用する場合は、一次管理サーバーから他の管理サーバーへ、フレキシブル管理設定ファイル `allnodes` の定義に従って `opccustproc1` プロセスが確実にメッセージを転送する必要があります。設定ファイルは一次管理サーバー上に格納されます。

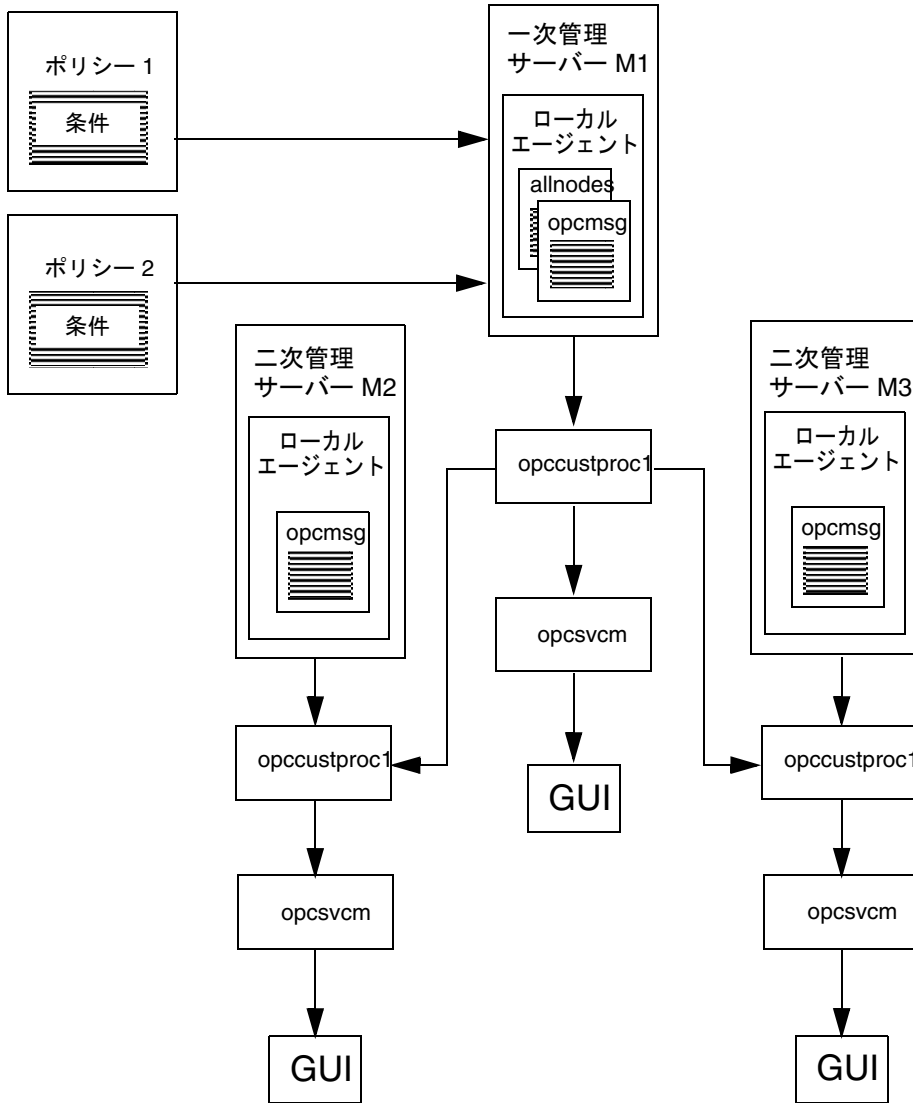
注記

`opccustproc1` と `libopccustproc1.sl` は、一次管理サーバーと二次管理サーバーすべてで実行されている必要があります。

このような場合に、サンプルポリシー `opcmsg(1|3) DSA` を使えます。このサンプルポリシーには、一致する HPOM メッセージを二次管理サーバーに転送するよう、一次管理サーバーのローカルエージェントに対して指示する条件 `MoM_forward` が含まれています。

552 ページの図 10-4 に、一次管理サーバー *M1* の `opccustproc1` が、二次管理サーバー *M2* と *M3* にメッセージを転送する様子を示します。`opcmsg` ファイルはすべての管理サーバーにインストールされていますが、`allnodes` ファイルがインストールされているのは一次管理サーバーのみです。メッセージ転送のために、`allnodes` ファイルをすべての二次管理サーバーにインストールする必要はありません。

図 10-4 opccustproc1 を使ったフレキシブル管理環境でのメッセージフロー



フレキシブル管理で opccustproc1 を使うための設定

フレキシブル管理で opccustproc1 を使うよう設定するには、以下の手順を実行します。

1. 549 ページの「サンプルポリシー opcmmsg(1|3)DSA のインストール」の説明に従い、サンプルポリシー opcmmsg(1|3)DSA をインストールします。
2. 一次管理サーバーの管理対象ノードが二次管理サーバーの Node Bank と Node Group Bank に追加されていることを確認します。
3. HP Operations 管理サーバーで ovconfchg コマンド行ツールを使います。次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_CUSTPROC1_MOM_FORWARD TRUE
```

4. 次のコマンドを実行して HP Operations プロセスを再起動します。

```
/opt/OV/bin/ovc -start
```

5. フレキシブル管理設定ファイルを配布用ディレクトリにコピーします。

```
cp /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/tmpl_respmgrs/  
allnodes /etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs
```

6. フレキシブル管理設定ファイル
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/allnodes
を編集して、サンプルの二次管理サーバー名 (tcbbn040.bbn.hp.com)
を実際に使用する二次管理サーバー名に置き換えます。
7. ポリシー opcmmsg(1|3)DSA を管理対象ノードに配布して、allnodes
ファイルの配布を開始します。
8. 550 ページの「opcmmsg(1|3)DSA 用のメッセージ送信」の説明に従い、
opcmmsg を使ってテストメッセージを送信し、一次管理サーバーと二次
管理サーバーの両方でラベルが変更されることを確認します。

サービスアイコンのラベル付け

サービスアイコンとメッセージには、サービスに関する追加情報を表示するためにラベルを付けられます。ラベルにはテキストまたはサービスを表すイメージを選択して、グラフ、カスタムサービスマップ、サービスサブマップ、影響を受けるサービスと原因、ショートカットバーのサービスアイコンなど、あらゆるサービス情報に適用できます。

サービスにラベル付けする方法には、GUI が認識する予約サービス属性を使った 2 通りの方法があります。

- **サービス設定ファイルを使ったラベル付け**

サービス設定ファイル内のラベルに対する値は Service Navigator の起動時に取得され、セッションの実行中は変更と削除ができません。サービス設定ファイルを使ったラベルの指定についての詳細は、568 ページの「サービス属性の設定」を参照してください。サービス設定データによって表示されるラベルは動的に上書きできます。

- **動的なラベル付け**

ラベルが最新の情報を表示するように、メッセージを使ってテキストまたはイメージを継続的に更新することもできます。更新の頻度はメッセージブラウザの設定で決まります。サービス属性を自動的に設定、更新する方法の詳細は、539 ページの「サービス属性の動的設定」を参照してください。

GUI の更新間隔は 5 秒以上です。GUI 上の表示の変更はすべて、この更新周期に基づいて反映されます。そのため、動的な変更が行われても、GUI に表示されるのは 5 秒以上経過してからです。

動的なラベルに表示される情報は、通常はメッセージから取得されます。たとえばメッセージテキストの解析によってテキストまたはイメージファイル名が取得されて、それらが Service Navigator GUI のサービスラベルで使えるようになります。

動的なラベルの構文

動的なラベルを使うと、サービスアイコンに対して表示するラベルの内容と位置が動的に変化します。これを実現するために、動的なサービス属性の設定が概念として応用されています。Service Navigator では動的なラベル用に、あらかじめ定義された予約サービス属性名を使います。次の表に、その構文を示します。

表 10-2 動的なラベル付けに使う主要な属性名

| 変更対象 : | ラベルのテキスト | ラベルのイメージ |
|--------|---|--------------------------|
| 属性名 | ov_label<n> | ov_label<n> |
| | <n> はサービスアイコンの下に表示するラベルの位置を示す番号です。正の整数を指定する必要があります。 | |
| 属性値 | <string> | ov_image:<path_to_image> |
| | <string> には正の整数を指定する必要があります。 <path_to_image> にはファイルシステム上のイメージファイルへの完全パスを指定する必要があります。 | |

テキストラベル

サービスアイコンのラベルには最大で約 25 文字表示できるだけの幅があります。ラベルが長すぎて全体を表示できない場合は、末尾が省略され、3 個の点 (...) が付加されて表示されます。ラベル上の t ツールを使うと、ラベルの文字列全体を表示します。

イメージラベル

テキストの代わりに、グラフィックファイルを基にしたイメージインジケータをラベルに使うことでサービス情報を表示できます。通常、イメージには 557 ページの図 10-5 に示すようなゲージグラフの他に円グラフやアイコンなどが使われますが、これ以外のイメージも任意に使えます。

有効なイメージファイル形式は gif と jpeg です。

イメージをラベルに使う場合の構文は以下のとおりです。

```
ov_image:<path_to_image>
```

ファイル名は完全パスまたは URL (http または ftp) を使って指定する必要があります。

イメージファイルは HP Operations 管理サーバーの次のディレクトリに保存することをお勧めします。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/
```

このディレクトリに保存すると、完全パスを指定せずにイメージファイルを使えます。

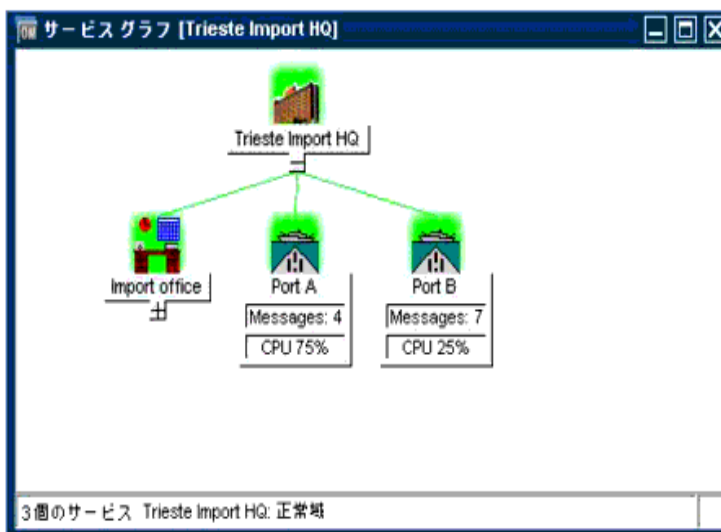
また、ファイルを後から使いやすくするために、論理的なファイル名を付けることをお勧めします。たとえば、レベルを表すゲージのファイル一式には次のような名前を付けます。

```
gauge0.gif, gauge25.gif, gauge50.gif, gauge75.gif and  
gauge100.gif.
```


動的なラベルの設定例

図 10-5 に、追加ラベルを適用した例を示します。また、後述のコマンド例で、これらのラベルを設定する方法を示しています。ただし、この例では設定値の入力に `opcsvcattr` コマンドを使っています。この例を最大限活用するには、設定値をメッセージ属性の変数として入力し、更新を完全に自動化することをお勧めします。

図 10-5 サービスアイコンのラベル付け



これらのラベルを適用するために使われたコマンドは以下のとおりです。コマンドが正常に実行されると、チェックが行われて OK メッセージが表示されます。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsvcattr \
  svc_id="Port A" \
  name=ov_label1 value="Messages: 4" \
  name=ov_label2 value="CPU 75%" \
  name=ov_label3 value=ov_image:\
  /opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/gauges/gauge75.gif

<Results>
  <OK/>
</Results>
```

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsvcatr \  
svc_id="Port B" \  
name=ov_label1 value="Messages: 7" \  
name=ov_label2 value="CPU 25%" \  
name=ov_label3 value=ov_image:\  
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/gauges/gauge25.gif  
  
<Results>  
  <OK/>  
</Results>
```

サービス設定ファイル

本項では、サービス設定ファイルの記述方法を説明します。また、Service Navigator に用意されている機能を利用するための構文を設定例として示しています。設定作業には以下の手順があります。

- サービス階層の作成
- ルールの定義
- サービスアクションの設定
- サービス属性の設定

サービス階層の作成

サービス設定ファイルを記述するときは、サービス階層と、サービス間の関係について周到な計画を事前に立てる必要があります。計画時に考慮する必要がある項目の詳細は、524 ページの「サービス階層の設計」を参照してください。

階層の案を作成した後、設定ファイルを記述します。まず、階層を設定して、各サービスの属性を定義します。たとえば、GUI でサービスを表すアイコン、スコープペインやサービスグラフのアイコンの下に表示されるラベル、内容領域のサービスグラフのウィンドウやサブマップに表示されるタイトルなどです。

次の例では、SAP/R3 サービス用に最上位の SAP/R3 サービスから下位の ABAP サービスまでをサービス階層として構築する方法を説明します。サービス「Application Server 01」には下位サービスがあり、サービス「Application Server 02」は「Application Server 01」の下位サービスである「OS」を使用します。この関係の名前を GUI で use として表示するために、XML タグ <Label> が使われています。

この設定ファイルは、サンプル設定ファイルとして管理サーバーの次の場所に格納されています。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

サービスタグの詳細は、以下の表を参照してください。

- 579 ページの表 10-5 「ルートサービスのタグ」
- 580 ページの表 10-6 「サービスタグ」
- 582 ページの表 10-7 「ソースタグ」
- 584 ページの表 10-8 「関連付けタグ」

```

<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">

<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server01</Description>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>buffer_space</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>processes</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>display_queue</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
  <Service>
    <Name>application_server_02</Name>
    <Label>Application Server 02</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 02</Description>
    <Source>
      <Dependency/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <Label>use</Label>
    </Source>
  </Service>
</Services>

```

前の例では、<Source> タグを使ってサービス階層を定義しています。<Association> タグでも同様の定義を行えますが、どちらを使うかは XML の記述に利用するコーディング方法によります。<Source> タグを使うとネスト構造を持つ XML が生成され、<Association> タグを使うとリンク付きの XML が生成されます。

重要

<Association> タグで参照するサービスは、すべて同じ XML ファイル内で定義されている必要があります。

- **<Source> タグを使った例**

```
<Service>
  <Name>application_server_01</Name>
  <Source>
    <Composition />
    <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
  </Source>
</Service>
```

```
<Service>
  <Name>ABAP</Name>
</Service>
```

- **<Association> タグを使った例**

```
<Service>
  <Name>application_server_01</Name>
</Service>

<Service>
  <Name>ABAP</Name>
</Service>

<Association>
  <Composition />
  <SourceRef>ABAP</SourceRef>
  <TargetRef>application_server_01</TargetRef>
</Association>
```

ルールの定義

サービス階層を構築した後は、ステータス伝達ルールとステータス計算ルールに加え、必要に応じて各種の重み係数を定義します。ステータスの伝達と計算、および重み付けに関する全般的な概念の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

以下の例は、559 ページの「サービス階層の作成」で使った例と似ています。平易で理解しやすい構造を保つために下位サービスのいくつかが省略されていますが、Service Navigator が重要度ステータスの計算に使うルールが追加されています。

ルールは共有ルールとして設定されているので、一度定義するだけで必要なときはいつでも使えます。ルールを共有とすることで設定の工数を削減でき、一貫性を保てます。ルールを変更するときは、定義を 1 回変更するだけですみます。

- ステータス伝達ルール

下位サービス「ABAP」と「OS」について、ステータス伝達ルールは「Increase」に定義されています。また、「OS」には重み係数（「Weight」）に「2」が、「Application Server 01」のメッセージ係数（「MsgWeight」）にも「2」が定義されています。

- ステータス計算ルール

サービス「Application Server 01」について、ステータス計算ルールには複数のしきい値（「multiple_thresholds」）が定義されています。

計算と伝達のルールに使用するタグの詳細な一覧は、586 ページの表 10-9 「計算ルールタグ」と 588 ページの表 10-10 「伝達ルールタグ」も参照してください。

この設定ファイルは、サンプル設定ファイルとして管理サーバーの次の場所に格納されています。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

HPOM Service Navigator サービス設定ファイル

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 01</Description>
    <MsgWeight>2</MsgWeight>
    <CalcRuleRef>multiple_thresholds</CalcRuleRef>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_02</Name>
    <Label>Application Server 02</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 02</Description>
    <Source>
      <Dependency/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <Label>use</Label>
      <Weight>2</Weight>
    </Source>
  </Service>
</Services>
```



```
<CalcRule>
  <Name>multiple_thresholds</Name>
  <CalcMultiThreshold>
    <Relative/>
    <Calc>
      <Critical/>
      <Threshold>0.15</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Major/>
      <Threshold>0.5</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Minor/>
      <Threshold>0.6</Threshold>
    </Calc>
    <Calc>
      <Warning/>
      <Threshold>0.7</Threshold>
    </Calc>
  </CalcMultiThreshold>
</CalcRule>
```

```
<PropRule>
  <Name>propagation_rule</Name>
  <Prop>
    <Increase>1</Increase>
  </Prop>
</PropRule>
```

```
</Services>
```

サービスアクションの設定

これより前の項では、いくつかの例を使って SAP/R3 サービス階層の一部を Service Navigator で表示するための設定方法を説明しました。これに加えて、メッセージを生成するノードまたはアプリケーションで実行するサービス専用のアクションを設定して、Service Navigator をオペレータが最大限活用できるようにします。

サービスアクションの属性には、GUI に表示されるラベルや、実行される URL またはコマンドなどがあります。これらの属性は、説明やサーバー、サービス、ノード、ユーザーなどのパラメータを使ってさらに変更できます。詳細は、571 ページの「サービス設定ファイルの構文」を参照してください。

パラメータをできるだけ汎用的にするには、サービスアクションの定義時に HPOM 変数をコマンド文字列に使用します。

たとえば、サービスを実行しているシステム上で /etc/ping コマンドを実行するアクションに Ping Node というラベルを付けて定義する場合を考えます。サービス設定ファイルに以下の内容を記述します。

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Action>
    <Name>ping</Name>
    <Label>Ping Node</Label>
    <Description>Ping IP addresses</Description>
    <Program>
      <Command>/etc/ping $OPC_SERVICE_VALUE[ip]
      </Command>
    </Program>
  </Action>
</Services>
```

サービスアクションタグの詳細な一覧は、591 ページの表 10-11 「サービスアクションタグ」も参照してください。

サービスアクションでの属性の使用

サービスを実行しているシステムの IP アドレスを調べるには、サービス設定ファイル内にサービスを定義するときに <Attribute> タグを使います。

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
<Service>
  <Name>application_server</Name>
  <Label>SAP Application Server Class</Label>
  <Title>SAP Application Server Class</Title>
  <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif
  </Icon>
  <Attribute>
    <Name>ip</Name>
    <Value>70.154.198.255</Value>
  </Attribute>
  <ActionRef>ping</ActionRef>
  <Source>
    <Composition/>
    <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
  </Source>
</Service>
</Services>
```

ローカルアクションの設定

サービスアクションは、Service Navigator GUI が実行中のクライアントでローカルに実行することもできます。たとえば、Service Navigator GUI を実行中のクライアントのホスト名を調べるには、以下のアクションを設定します。このアクションは、Service Navigator GUI クライアントで hostname コマンドを実行します。

```
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE Services SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Action>
    <Name>Hostname</Name>
    <Label>Local Action</Label>
    <Description>Get hostnames</Description>
    <Program>
      <Command>hostname</Command>
      <Localnode/>
    </Program>
  </Action>
</Services>
```

サービス属性の設定

サービス属性はサービスの特性を表す属性であり、サービス設定ファイルで定義できます。この属性は、サービスに関する追加情報を提供するために使います。

539 ページの「サービス属性の動的設定」で説明されているとおり、Service Navigator は属性を動的に処理することもできます。実行時に追加される動的な属性はサービス設定ファイルで定義されている同名の属性の値を上書きします。実行時に属性値を更新すると、たとえばサービスアイコンのラベルが変更されるなど、動的な変化を Service Navigator GUI に与えます。

以下の XML ファイルでは、サービス設定ファイル内のサービス属性を使ってサービスサブマップの外観を変化させる方法を示します。詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

以下の XML は、サンプルの設定ファイル

/opt/OV/OpC/examples/services/italy_geo.xml からの抜粋です。この例では、サービス Italy Banana HQ の属性で、イタリアの地図をサービスサブマップの背景に定義しています。この地図は幅が 722 ピクセルで、高さが 792 ピクセルです。下位サービス Friuli branch は、この背景の座標位置 (X=385、Y=85) ピクセルに表示されます。

```
<?xml version="1.0"?>
<Services xmlns="http://www.hp.com/OV/opcsvc">
  <Service>
    <Name>italy_geo</Name>
    <Label>Italy Banana HQ</Label>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/eye.gif</Icon>
    <Attribute>
      <Name>ov_background</Name>
      <Value>italy.jpg</Value>
    </Attribute>
    <Attribute>
      <Name>ov_map_width</Name>
      <Value>722</Value>
    </Attribute>
    <Attribute>
      <Name>ov_map_height</Name>
      <Value>792</Value>
    </Attribute>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>Friuli branch</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
</Services>
```

```
        </Source>
</Service>
<Service>
  <Name>Friuli branch</Name>
  <Label>Friuli branch</Label>
  <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/banana.gif</Icon>
  <Attribute>
    <Name>ov_posX</Name>
    <Value>385</Value>
  </Attribute>
  <Attribute>
    <Name>ov_posY</Name>
    <Value>85</Value>
  </Attribute>
</Service>
```

サービス属性を XML 設定ファイルに記述した後、`opcservice` コマンドを使って新しい設定を読み込みます。詳細は、600 ページの「`opcservice` コマンド」と `opcservice(1m)` のマニュアルページを参照してください。

サービスの割り当ての設定

Service Navigator 設定時の最後の手順は、オペレータのサービスに対する割り当てです。`opcservice` コマンドを使わずに割り当てを実行するには、サービス設定ファイルで割り当てを定義します。ただし、`opcservice` を使うことをお勧めします。

以下の例では、サービス SAP をオペレータ `ito_op` に割り当てる方法を示しています。この方法の利点は、オペレータが担当するサービスの属性を定義して、オペレータごとに Service Navigator GUI をカスタマイズできることです。オペレータタグの詳細な一覧は、593 ページの表 10-12 「オペレータタグ」も参照してください。

この設定ファイルは、サンプル設定ファイルとして管理サーバーの次の場所に格納されています。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/sap.xml
```

HPOM Service Navigator サービス設定ファイル

```
<?xml version='1.0' ?>
<?xml version='1.0' ?>
<!DOCTYPE svcengine SYSTEM "service.dtd">
<Services>
  <Service>
    <Name>SAP</Name>
    <Label>SAP R/3</Label>
    <Title>SAP R/3 Service</Title>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server</Name>
    <Label>SAP Application Server Class</Label>
    <Title>SAP Application Server Class</Title>
    <Icon>/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/server.32.gif</Icon>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>application_server_01</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>

  <Service>
    <Name>application_server_01</Name>
    <Label>Application Server 01</Label>
    <Description>SAP/R3 Application Server 01</Description>
    <MsgWeight>2</MsgWeight>
    <CalcRuleRef>multiple_thresholds</CalcRuleRef>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>ABAP</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>OS</ServiceRef>
      <PropRuleRef>propagation_rule</PropRuleRef>
    </Source>
  </Service>

  <Operator>
    <Name>ito_op</Name>
    <Label>ito_op's services</Label>
    <Description>Services of operator ito_op</Description>
    <ServiceRef>SAP</ServiceRef>
  </Operator>
```

サービス設定ファイルの構文

サービス設定ファイルは World Wide Web コンソーシアムが定める拡張マークアップ言語 (XML) 形式に基づいています。編集には任意のテキストエディターまたは XML エディターを使えます。編集を終えたら、追加や修正を反映をさせるために `opcservice` コマンドを使って HPOM の設定を更新します。`opcservice` はサービス設定ファイルを読み込んで次のディレクトリに移動します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/opcsvcm/services
```

注記

このファイルは絶対に直接編集しないでください。

`opcservice` コマンドの詳細は、600 ページの「`opcservice` コマンド」を参照してください。

サービス設定の定義には、以下の項目があります。

- サービスと関連付けの定義
- ステータスの計算ルールと伝達ルールの定義
- サービスアクションの定義
- オペレータに対するサービスの割り当て

サービス設定ファイルを記述するときに従うサービスの命名スキーマの詳細は、597 ページの「サービスの命名スキーマ」を参照してください。

表記法について

Service Navigator の XML 構文の文書型定義 (DTD) は本項に掲載するほか、管理サーバーの次のファイル内にもあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/dtds/service.dtd
```

この DTD を XML スキーマ定義 (XSD) 形式で記述したものが同じディレクトリにあります。この形式は XML に基づいているので、XML エディターを使うと読みやすくなります。

以下の構文ルールが適用されます。

- **大文字と小文字の区別**

Service Navigator の XML パーサーでは、大文字と小文字が区別されますので、XML タグは DTD で定義したとおりに記述する必要があります。

- **XML 処理命令**

各 XML ファイルの先頭に、次の XML 処理命令を記述する必要があります。

```
<?xml version='1.0' ?>
```

この命令より前に、コメントや他のタグは記述できません。

- **コードセット**

コードセットが定義されていない場合は、デフォルト値の UTF-8 が使用されます。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

Service Navigator では、以下のコードセットを使えます。

表 10-3 サポートされるコードセット

| 言語 | コードセット |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| チェコ語 | ISO-8859-2 |
| 日本語 | Shift_JIS |
| 韓国語 | EUC-KR |
| ロシア語 | UTF-8 ISO-8859-5 |
| 簡体字中国語 | UTF-16BE GB2312 |
| 繁体字中国語 | UTF-16LE Big5 |
| 西欧各国語 (英語、フランス語、 ドイツ語、スペイン語など) | ISO-8859-1 ISO-8859-15 roman8 |

これらのコードセットは、Internet Assigned Numbers Authority (IANA) によって定義された標準コードセット名です。

- **名前空間**

Service Navigator のサービス DTD では、名前空間に `http://www.hp.com/OV/opcsvc` を使います。

名前空間は最上位の XML タグで指定し、XML タグを一意に識別するために使います。たとえば、ファイル `services.xml` の先頭は次のように記述します。

```
<?xml version='1.0' ?>
<Services xmlns="http://www.hp.com/OV/opcsvc">
```

- **コメント**

XML でコメントを記述するには、HTML のコメントと同じ構文 (`<!-- comment -->`) を使います。

宣言、または要素タグの中ではコメントを使えません。

- **内容モデル演算子**

DTD では、以下の内容モデル演算子を使います。

表 10-4 XML の内容モデル演算子

| 記号 | 意味 |
|----|------------------|
| , | 順序指定 |
| | 選択 |
| + | 少なくとも 1 回以上の繰り返し |
| * | 繰り返し |
| ? | オプション |
| () | グループ化 |

- **#PCDATA**

内容が文字である要素は #PCDATA を使って宣言します。

- **#ASCII**

内容が ASCII 文字のみである要素は #ASCII を使って宣言します。

- **EMPTY**

内容が空である要素は EMPTY を使って宣言します。

HPOM Service Navigator サービス設定ファイル

```
<!-- XML DTD for service engine files and repository -->
<!-- Services is the root element -->

<!ELEMENT Services (CalcRule | PropRule | Action
                    | Service | Operator | Association)* >
<!ATTLIST Services xmlns CDATA #IMPLIED
                    version CDATA #IMPLIED>

<!ENTITY % Severity "(Normal | Warning | Minor | Major | Critical)"
>

<!-- Status Calculation Rules -->
<!ELEMENT CalcRule (Name,
                    (CalcMostCritical |
                     CalcSingleThreshold |
                     CalcMultiThreshold)) >

<!ELEMENT CalcMostCritical EMPTY >

<!ENTITY % ThresholdType "(Absolute | Relative)?" >

<!ELEMENT CalcSingleThreshold (%ThresholdType;,
                               Threshold, SetTo?) >
<!ELEMENT CalcMultiThreshold (%ThresholdType;,
                               Calc*) >
<!ELEMENT Calc ((Warning | Minor | Major | Critical),
               Threshold, SetTo?) >

<!-- Status Propagation Rules -->
<!ELEMENT PropRule (Name, Prop*) >
```

```
<!ELEMENT Prop ((%Severity;)?,  
                (Increase | Decrease | Unchanged | Ignore | SetTo))  
>
```

```
<!-- Actions -->
```

```
<!ELEMENT Action (Name,  
                  Label?,  
                  Description?,  
                  (Program | URL | Applet))>
```

```
<!ELEMENT Applet (Class, Width, Height, Parameter*) >
```

```
<!ELEMENT Parameter (Name, Value) >
```

```
<!ELEMENT Program (Command,  
                  User,  
                  ServiceNodes?,  
                  ServerNode?,  
                  LocalNode?,  
                  NodeRef*) >
```

```
<!-- Service Elements -->
```

```
<!ELEMENT Service (Name,  
                  Status?,  
                  MultiStatus*,  
                  Label?,  
                  Description?,  
                  Title?,  
                  Icon?,  
                  Depth?,  
                  Background?,  
                  MsgWeight?,
```

HPOM Service Navigator サービス設定ファイル

```
CalcRuleRef?,
MsgPropRuleRef?,
OriginalId?,
(NodeRef | Attribute | ActionRef | Source |
MsgSvcName)* ) >

<!-- Service Attributes -->
<!ELEMENT Attribute (Name, Value) >

<!-- Associations -->
<!ELEMENT Source ((Dependency | Composition),
ServiceRef,
Status?,
Label?,
Weight?,
PropRuleRef?) >

<!ELEMENT Association ((Dependency | Composition |
OperatorAssignment),
SourceRef,
TargetRef,
Status?,
MultiStatus*,
Label?,
Weight?,
PropRuleRef?) >

<!-- Operators -->
<!ELEMENT Operator (Name,
Status?,
MultiStatus*,
Label?,
Description?,
```

```
Title?,  
Icon?,  
Depth?,  
Background?,  
ServiceRef*)>
```

```
<!-- Basic Attribute Elements -->  
<!ELEMENT Status          %Severity; >  
<!ELEMENT SetTo           %Severity; >  
<!ELEMENT MultiStatus     (CalculationId, Status)>  
<!ELEMENT CalcRuleRef     (#PCDATA) >  
<!ELEMENT MsgPropRuleRef  (#PCDATA) >  
<!ELEMENT ServiceRef      (#PCDATA) >  
<!ELEMENT SourceRef       (#PCDATA)>  
<!ELEMENT TargetRef       (#PCDATA)>  
<!ELEMENT PropRuleRef     (#PCDATA) >  
<!ELEMENT ActionRef       (#PCDATA) >  
<!ELEMENT AttrRef         (#PCDATA) >  
<!ELEMENT NodeRef         (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Name            (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Label           (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Description      (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Threshold       (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Increase        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Decrease        (#PCDATA) >  
<!ELEMENT MsgWeight       (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Weight          (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Value           (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Command         (#PCDATA) >  
<!ELEMENT URL             (#PCDATA) >  
<!ELEMENT Title           (#PCDATA) >
```

```
<!ELEMENT Background      (#PCDATA) >
<!ELEMENT Depth           (#PCDATA) >
<!ELEMENT Icon            (#PCDATA) >
<!ELEMENT User            (#PCDATA) >
<!ELEMENT Class           (#PCDATA) >
<!ELEMENT Width           (#PCDATA) >
<!ELEMENT Height          (#PCDATA) >
<!ELEMENT MsgSvcName      (#PCDATA) >
<!ELEMENT OriginalId      (#PCDATA) >
<!ELEMENT CalculationId   (#PCDATA) >
<!ELEMENT Absolute        EMPTY >
<!ELEMENT Relative        EMPTY >
<!ELEMENT Unchanged       EMPTY >
<!ELEMENT Ignore          EMPTY >
<!ELEMENT Normal          EMPTY >
<!ELEMENT Warning         EMPTY >
<!ELEMENT Minor           EMPTY >
<!ELEMENT Major           EMPTY >
<!ELEMENT Critical        EMPTY >
<!ELEMENT ServerNode      EMPTY >
<!ELEMENT ServiceNodes    EMPTY >
<!ELEMENT LocalNode       EMPTY >
<!ELEMENT Dependency       EMPTY >
<!ELEMENT Composition     EMPTY >
<!ELEMENT OperatorAssignment EMPTY >
```

```
<!-- EOF -->
```

以下の項では、サービス設定ファイルで使うタグについて説明します。

サービスと関連付けの定義

以下でサービスタグについて説明します。定義にはサービスと別のサービスの関係、およびサービスの属性があります。

- ルートサービスのタグ
- サービスタグ
- ソースタグ
- 関連付けタグ
- 計算ルールタグ
- 伝達ルールタグ
- サービスアクションタグ
- オペレータタグ

表 10-5 **ルートサービスのタグ**

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|------------|----------------|---|
| <Services> | 必須 | ルート要素です。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <CalcRule> • <PropRule> • <Action> • <Service> • <Operator> • <Association> |
| <CalcRule> | 必要な数だけ 指定可能 | 計算ルールを指定します。 |
| <PropRule> | 必要な数だけ 指定可能 | 伝達ルールを指定します。 |
| <Action> | 必要な数だけ 指定可能 | アクションを指定します。 |
| <Service> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスを指定します。 |
| <Operator> | 必要な数だけ 指定可能 | オペレータを指定します。 |

表 10-5 ルートサービスのタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|----------------|-------------|
| <Association> | 必要な数だけ 指定可能 | 関連付けを指定します。 |

表 10-6 サービスタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|-----------|----------------|---|
| <Service> | 必要な数だけ 指定可能 | <p>サービスを指定します。以下のタグを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Status> • <MultiStatus> • <Label> • <Description> • <Title> • <Icon> • <Depth> • <Background> • <MsgWeight> • <CalcRuleRef> • <MsgPropRuleRef> • <OriginalId> • <NodeRef> • <Attribute> • <ActionRef> • <Source> • <MsgSvcName> |
| <Name> | 必須 | <p>サービス名を指定します。この名前は、[ポリシー]、[条件]、または [グループ替え] の各ウィンドウに入力する文字列、あるいは opcmsg (1) のパラメータに指定する文字列と一致させる必要があります。</p> <p>サービス名の長さは 254 文字以下とする必要があります。また、最初の文字にハイフン (-) は使えません。</p> |

表 10-6 サービスタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|-------|---|
| <Status> | オプション | サービスの現在のステータスを表します。このタグは、サービス設定ファイル内に指定すると無視されます。たとえば、opcservice -xml -list コマンドを使ってステータスを照会すると、サービスの重要度が出力されます。 |
| <MultiStatus> | オプション | サービスの現在のマルチステータスを表します。このタグは、サービス設定ファイル内に指定すると無視されます。ステータスと同様に、たとえば opcservice -xml -list コマンドを使ってマルチステータスを照会すると、サービスの重要度が出力されます。 |
| <Label> | オプション | サービスのラベルを指定します。ここに指定する文字列は Service Navigator GUI に表示されます。<Label> を指定しない場合、<Name> が表示されます。 |
| <Description> | オプション | サービスの説明を指定します。詳細な説明を指定すると、後から参照するときに便利です。 |
| <Title> | オプション | Service Navigator GUI で使われるサービスウィンドウのタイトルを指定します。<Title> を指定しない場合、<Label> が表示されます。 |
| <Icon> | オプション | サービスのアイコンを指定します。 |
| <Depth> | オプション | Service Navigator GUI に表示される階層のレベル数を指定します。デフォルトでは、サービス自体に加えてもう 1 つのレベルの合計 2 レベルが表示されます。数は整数を指定する必要があります (例 : 3)。 |
| <Background> | オプション | Service Navigator GUI の内容表示エリアの背景に使うグラフィックを指定します。グラフィックは URL を使って定義するか、または管理サーバー上のファイルシステムから呼び出します。<Background> を指定しない場合、デフォルトの白い背景が使用されます。 |
| <MsgWeight> | オプション | 下位サービスの重みに対する、サービス自体のメッセージの重みを指定します。デフォルト値は 1 です。値には、たとえば 1.8、2.5 などの浮動小数点数を指定できます。 |
| <CalcRuleRef> | オプション | <CalcRule> で定義された計算ルールを参照し、サービスに適用します。 |

表 10-6 サービスタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|------------------|----------------|---|
| <MsgPropRuleRef> | オプション | <PropRule> で定義された伝達ルールを参照し、サービスのメッセージに適用します。 |
| <OriginalId> | オプション | Service Navigator 用に HP Operations のサービス設定で設定する識別子です。 |
| <NodeRef> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスに属する 1 つ以上のノードを参照します。 |
| <Attribute> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスアクションによって参照される名前と値のペアを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Value> Service Navigator の内部使用のために予約されている属性名の一覧は、594 ページの「予約サービス属性」を参照してください。 |
| <ActionRef> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスアクションを指定します。 |
| <Source> | 必要な数だけ 指定可能 | 下位サービスを指定します。 |

表 10-7 ソースタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|--------------|----------------|---|
| <Source> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Dependency> • <Composition> • <ServiceRef> • <Status> • <Label> • <Weight> • <PropRuleRef> |
| <Dependency> | 必須 | 下位サービスとの用途の関係を指定します。 |

表 10-7 ソースタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|-------|---|
| <Composition> | 必須 | 下位サービスに対する内包関係を指定します。 |
| <ServiceRef> | 必須 | <Service> で定義されている下位サービスを参照します。 |
| <Status> | オプション | サービスの現在のステータスを表します。このタグは、サービス設定ファイル内に指定すると無視されます。たとえば、opcservice -list, -xml コマンドを使ってステータスを照会すると、サービスの重要度が出力されます。 |
| <Label> | オプション | サービスと下位サービスの間のリンクに名前を指定します。このラベルは Service Navigator GUI に表示されます。 |
| <Weight> | オプション | サービスがその親サービスに与える影響の大きさを変更するための係数です。10 進数で指定できます。デフォルト値は 1 です。値には、たとえば 1.8、2.5 などの浮動小数点数を指定できます。 |
| <PropRuleRef> | オプション | <PropRule> で定義された伝達ルールを参照し、サービスのメッセージに適用します。 |

表 10-8 関連付けタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|-----------------------|------------|--|
| <Association> | 必要な数だけ指定可能 | <p>サービスと他のサービスの関連付けを指定します。以下のタグを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Dependency> • <Composition> • <OperatorAssignment> • <SourceRef> • <TargetRef> • <Status> • <MultiStatus> • <Label> • <Weight> • <PropRuleRef> <p><Association> タグを使うと、<Source> タグと同様の効果を得られます。どちらを使うかは XML の記述に利用するコーディング方式によります。<Source> タグを使うとネスト構造を持つ XML が生成され、<Association> タグを使うとリンク付きの XML が生成されます。</p> |
| <Dependency> | 必須 | 下位サービスとの用途の関係を指定します。 |
| <Composition> | 必須 | 下位サービスに対する内包関係を指定します。 |
| <Operator_Assignment> | 必須 | サービスに対するオペレータの割り当てを指定します。 |
| <SourceRef> | 必須 | <Service> で定義されているソースサービスを参照します。 |
| <TargetRef> | 必須 | <Service> で定義されているターゲットサービスを参照します。 |
| <Status> | オプション | 関連付けの現在のステータスを表します。このタグは、サービス設定ファイル内に指定すると無視されます。たとえば、opcservice -xml -list コマンドを使ってステータスを照会すると、関連付けの重要度が出力されます。 |

表 10-8 関連付けタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|-------|---|
| <MultiStatus> | オプション | 関連付けの現在のマルチステータスを表します。このタグは、サービス設定ファイル内に指定すると無視されます。ステータスと同様に、たとえば <code>opcservice -xml -list</code> コマンドを使ってマルチステータスを照会すると、サービスの重要度が出力されます。 |
| <Label> | オプション | サービスと下位サービス間のリンクに名前を指定します。このラベルは Service Navigator GUI に表示されます。 |
| <Weight> | オプション | サービスがその親サービスに与える影響の大きさを変更するための係数です。10 進数で指定できます。デフォルト値は 1 です。値には、たとえば 1.8、2.5 などの浮動小数点数を指定できます。 |
| <PropRuleRef> | オプション | <PropRule> で定義された伝達ルールを参照し、サービスのメッセージに適用します。 |

ステータスの計算ルールと伝達ルールの定義

Service Navigator で使うステータスの計算ルールと伝達ルールは以下のタグで定義します。

表 10-9 計算ルールタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|-----------------------|------------|--|
| <CalcRule> | 必要な数だけ指定可能 | 計算ルールを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <CalcMostCritical> • <CalcSingleThreshold> • <CalcMultiThreshold> |
| <Name> | 必須 | 計算ルールの名前を指定します。 |
| <CalcMostCritical> | 必須 | 「最も危険な状態」の計算ルールを指定します。これがデフォルトです。 |
| <CalcSingleThreshold> | 必須 | 「単一しきい値」の計算ルールを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Absolute> • <Relative> • <Threshold> • <SetTo> |
| <CalcMultiThreshold> | 必須 | 「複数しきい値」の計算ルールを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Absolute> • <Relative> • <Calc> • <Threshold> • <SetTo> |
| <Absolute> | オプション | <Threshold> の絶対値を指定します。 |
| <Relative> | オプション | <Threshold> の値を百分率で指定します。 |

表 10-9 計算ルールタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|-------------|----------------|---|
| <Threshold> | 必須 | しきい値を指定します。Absolute を使ったしきい値が指定されている場合は、値に整数を使う必要があります。Relative を使ったしきい値が指定されている場合は、0.0 (0%) から 1.0 (100%) までの浮動小数点数を使う必要があります。 |
| <SetTo> | オプション | サービスに適用される重要度を指定します。以下のいずれかのタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Normal> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical> |
| <Calc> | 必要な数だけ 指定可能 | 各重要度に値を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical> • <Threshold> • <SetTo> |
| <Normal> | 必須 | 重要度として「正常域」を指定します。 |
| <Warning> | 必須 | 重要度として「注意域」を指定します。 |
| <Minor> | 必須 | 重要度として「警戒域」を指定します。 |
| <Major> | 必須 | 重要度として「重要警戒域」を指定します。 |
| <Critical> | 必須 | 重要度として「危険域」を指定します。 |

表 10-10 伝達ルールタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|------------|------------|---|
| <PropRule> | 必要な数だけ指定可能 | 伝達ルールを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Prop> |
| <Name> | 必須 | 伝達ルールの名前を指定します。 |
| <Prop> | 必要な数だけ指定可能 | 「単一しきい値」の計算ルールを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Normal> • <Warning> • <Minor> • <Major> • <Critical> |
| <Normal> | オプション | 重要度として「正常域」を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo> |
| <Warning> | オプション | 重要度として「注意域」を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo> |

表 10-10 伝達ルールタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|-------------|-------|--|
| <Minor> | オプション | 重要度として「警戒域」を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo> |
| <Major> | オプション | 重要度として「重要警戒域」を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo> |
| <Critical> | オプション | 重要度として「危険域」を指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Increase> • <Decrease> • <Unchanged> • <Ignore> • <SetTo> |
| <Increase> | 必須 | 重要度レベルを上げる場合の増加レベル数を定義します。 |
| <Decrease> | 必須 | 重要度レベルを下げる場合の減少レベル数を定義します。 |
| <Unchanged> | 必須 | 下位サービスの重要度を変更しないように定義します。これがデフォルトです。 |
| <Ignore> | 必須 | ステータス伝達で重要度を無視するように定義します。 |

表 10-10 伝達ルールタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------|-------|---|
| <SetTo> | 必須 | サービスに適用される重要度を指定します。以下のいずれかのタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none">• <Normal>• <Warning>• <Minor>• <Major>• <Critical> |

計算ルールと伝達ルールに関する概念の詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

サービスアクションの定義

サービスに割り当てるアクションは以下のタグで定義します。サービスアクションはポップアップメニューから起動します。

表 10-11 サービスアクションタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|----------------|--|
| <Action> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスアクションを指定します。 |
| <Name> | 必須 | サービスアクションの名前を指定します。 |
| <Label> | オプション | サービスアクションのラベルを指定します。このラベルは Service Navigator GUI のポップアップメニューに表示されます。 |
| <Description> | オプション | サービスアクションの説明を指定します。詳細な説明を指定すると、後から参照するときに便利です。 |
| <Program> | 必須 | <p>サービスアクションが起動されたときに実行するコマンドを指定します。実行できるのは、以下のいずれかの種類のアクションのみです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 出力専用のアプリケーション GUI クライアントにリダイレクトする場合は、X アプリケーション <p>以下のタグを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <Command> <User> <ServiceNodes> <ServerNode> <LocalNode> <NodeRef> |
| <URL> | 必須 | サービスアクションによって起動される Web アプリケーションの URL を指定します。アプリケーションは独立したウィンドウに表示されます。 |
| <Command> | 必須 | サービスアクションが起動されたときに実行するコマンドを指定します。 |

表 10-11 サービスアクションタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|----------------|----------------|---|
| <User> | 必須 | サービスアクションを実行するユーザー名を指定します。 <Program> アクションに対して指定する必要があります。 |
| <ServiceNodes> | オプション | <Service> で定義されたノードでサービスアクションを実行します。 |
| <ServerNode> | オプション | HP Operations 管理サーバーでサービスアクションを実行します。 |
| <LocalNode> | オプション | Service Navigator を実行しているコンピュータでサービスアクションを実行します。 |
| <NodeRef> | 必要な数だけ 指定可能 | サービスアクションを実行するノードを指定します。 |

オペレータに対するサービスの割り当て

以下でオペレータタグについて説明します。

表 10-12 オペレータタグ

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|---------------|------------|--|
| <Operator> | 必要な数だけ指定可能 | オペレータに対するサービスの割り当てを指定します。以下のタグを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> • <Name> • <Label> • <Description> • <Title> • <Icon> • <Depth> • <Background> • <ServiceRef> |
| <Name> | 必須 | オペレータの名前を指定します (例: opc_op)。 |
| <Label> | オプション | オペレータに割り当てる最上位サービスのラベルを指定します。このラベルは Service Navigator GUI に表示されます。 |
| <Description> | オプション | サービスの割り当てに関する説明を指定します。詳細な説明を指定すると、後から参照するときに便利です。 |
| <Title> | オプション | Service Navigator GUI で使われるサービスウィンドウのタイトルを指定します。<Title> を指定しない場合、<Label> が表示されます。 |
| <Icon> | オプション | 最上位サービスのアイコンを指定します。 |
| <Depth> | オプション | Service Navigator GUI に表示される階層のレベル数を指定します。デフォルトでは、サービス自体に加えてもう 1 つのレベルの合計 2 レベルが表示されます。数は整数を指定する必要があります (例: 3)。 |
| <Background> | オプション | Service Navigator GUI の内容表示エリアの背景に使うグラフィックを指定します。グラフィックは URL を使って定義するか、または管理サーバー上のファイルシステムから呼び出します。<Background> を指定しない場合、デフォルトの白い背景が使用されます。 |

表 10-12 オペレータタグ (続き)

| タグ | 指定の要否 | 説明 |
|--------------|----------------|--|
| <ServiceRef> | 必要な数だけ 指定可能 | オペレータが担当するサービス (<Service> で定義) を指定します。<ServiceRef> を指定しない場合、最上位サービスが割り当てられます。 |

予約サービス属性

以下の属性名は Service Navigator の内部使用のために予約されています。予約属性は、サービスサブマップの拡張やサービスアイコンの動的なラベル付けなど、GUI で特別な効果を出すために使われます。

属性名 : **ov_label<n>**

説明 : サービスアイコンに追加のラベルを定義します。
<n> でサービスアイコンの下に表示するラベルの位置を指定します。正の整数を指定する必要があります。

属性値 : 以下のいずれかを属性値に指定します。

- <string>
ラベルのテキストを指定します。
- ov_image:<image>
ラベルとしてイメージを表示するよう指定します。
<image> は、管理サーバーのファイルシステム上のイメージへの完全パスまたは URL (http または ftp) で指定する必要があります。

例 :
<Attribute>
 <Name>ov_label1</Name>
 <Value>First Label</Value>
 <Name>ov_label2</Name>
 <Value>ov_image:/opt/OV/www/htdocs/
 ito_op/images/second_label.gif</Value>
</Attribute>

| | |
|------|---|
| 属性名: | ov_background |
| 説明: | サービスのサブマップの背景に表示されるイメージを定義します。 |
| 値: | <code><image></code> <code><image></code> は、管理サーバーのファイルシステム上のイメージへの完全パスまたは URL (<code>http</code> または <code>ftp</code>) で指定する必要があります。 |
| 例: | <pre><Attribute> <Name>ov_background</Name> <Value>/etc/opt/OV/share/\ backgrounds/italy.gif</Value> </Attribute></pre> |
| 属性名: | ov_map_width |
| 説明: | サブマップの背景の幅をピクセル値で定義します。 |
| 値: | <code><string></code> <code><string></code> には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。 |
| 例: | <pre><Attribute> <Name>ov_map_width</Name> <Value>100</Value> </Attribute></pre> |
| 属性名: | ov_map_height |
| 説明: | サブマップの背景の高さをピクセル値で定義します。 |
| 値: | <code><string></code> <code><string></code> には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。 |
| 例: | <pre><Attribute> <Name>ov_map_height</Name> <Value>100</Value> </Attribute></pre> |

属性名: **ov_posX**

説明: 親サービスのサブマップに表示するサービスアイコンの x 座標位置をピクセル値で定義します。

値: `<string>`
`<string>`には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。

例: `<Attribute>`
 `<Name>ov_posX</Name>`
 `<Value>50</Value>`
`</Attribute>`

属性名: **ov_posY**

説明: 親サービスのサブマップに表示するサービスアイコンの y 座標位置をピクセル値で定義します。

値: `<string>`
`<string>`には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。

例: `<Attribute>`
 `<Name>ov_posY</Name>`
 `<Value>50</Value>`
`</Attribute>`

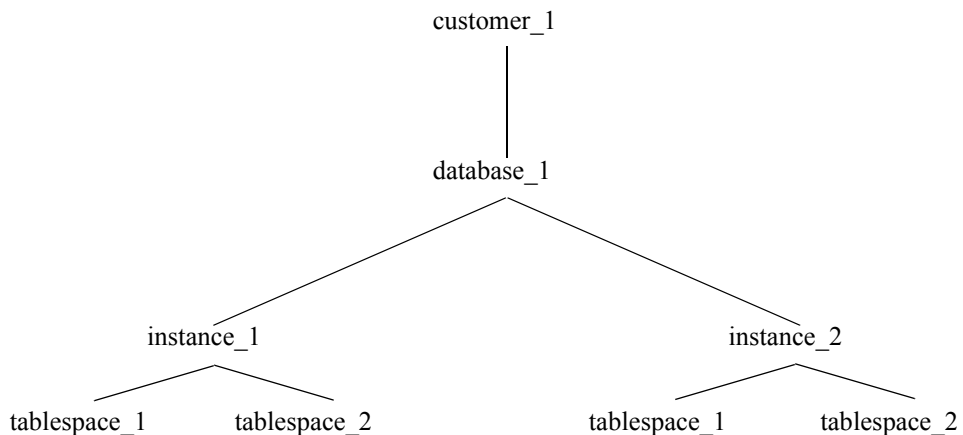
サービスの命名スキーマ

サービス名は、設定ファイルを記述するとき任意に決めることができる一意の識別子または文字列です。モニターするサービスごとに新しいポリシーまたは条件を作成する必要はありません。構造化された命名スキーマを作成してサービスに適用すると、メッセージに添えられているサービス名と、Service Navigator に設定されているサービス名のマッチングに HPOM であらかじめ定義された変数を使えます。この方法には、使用する HPOM ポリシーを包括的なポリシーに保てるという利点があります。

たとえば、ある IT 企業がさまざまな顧客を対象とした複数のデータベースを管理している場合を考えます。各データベースに複数のインスタンスがあり、それらのインスタンスごとにモニターの必要がある複数の表領域があります。また、それらの表領域のモニターには同じ HPOM ポリシーを使う考えです。したがって、一意のサービス名を設定できて、同時にそれらの名前をポリシーに一致させることができる命名スキーマを作成する必要があります。

作成するサービス階層の案は、図 10-6 に似た内容になります。

図 10-6 サービス階層の案



一般的なレイアウトを決めた後、名前を考えます。名前を一意に付ける仕組みを考え、それを使って名前を決定します。597 ページの図 10-6 の例では、顧客名と、データベースを運用しているシステムの名前を使ってサービス名を一意に識別します。

HPOM に名前を渡すために、GUI にこれらの名前を組み込む必要はありません。HPOM は、変数を解決してこれらの情報の一部を取得できます。たとえば、HPOM の変数 `$MSG_NODE_NAME` を使えば、ポリシーが割り当てられているノード名が返されます。

顧客名を知る方法は、どのポリシーを使うかによって決まります。ログファイルポリシーを使っていて、顧客名がログファイルに記録されている場合は、HPOM のパターンマッチ機能を使って顧客名を取得できます。`<*.customer>` に `TEXT` キーワードを使ってポリシー本文の `CONDITION` ブロックに記述し、`<customer>` に `SERVICE_NAME` キーワードを使って `SET` ブロックに記述します。すると、HPOM は `customer` を顧客名に一致させ、それをサービス名の値に設定します。

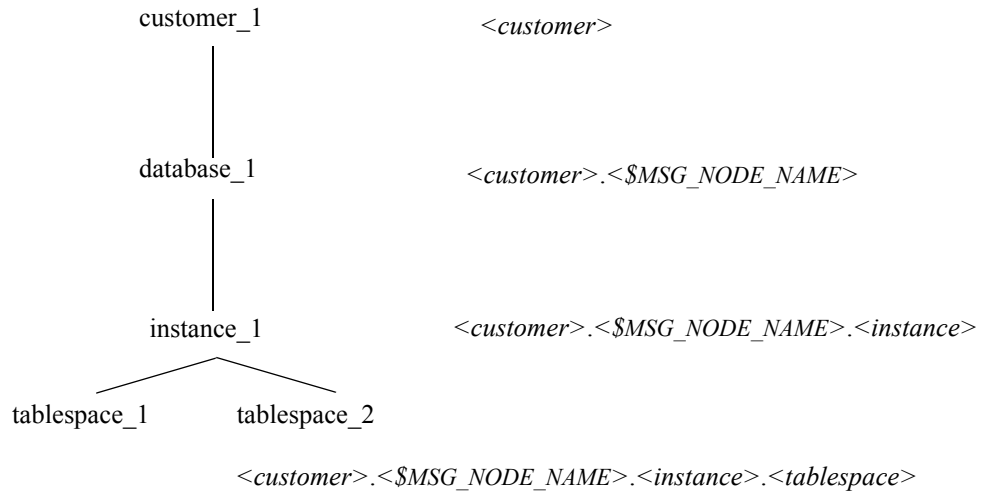
次に、HPOM は `customer` を顧客名に一致させ、それを `Service Name` フィールドに入力します。

通常、使用するポリシーまたは条件に存在するどのようなテキストとも一致させられます。

図 10-7 に、データベースモニターサービスの命名スキーマを示します。

図 10-7

命名スキーマ



サービス tablespace_1 のメッセージを受信するには、SERVICE_NAME キーワードを以下のとおりポリシー本文で使います。

<customer>.<\$MSG_NODE_NAME>.<instance>.<tablespace>

サービス設定ファイルでサービス名を指定するには、以下のとおり記述します。

Company.system01.your.tech.com.instance_1.tablespace_1

opcservice コマンド

opcservice コマンドは、サービス設定の追加、置換、および削除に使用します。このコマンドを使うと、オペレータに担当するサービスを割り当てたり、担当する必要がなくなったサービスを解除したりできます。このコマンドは次のディレクトリにあります。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcservice
```

opcservice コマンドはコマンド行引き数の文字セットをロケール設定で解釈します。opcservice を呼び出すときは、使用するターミナルウィンドウのロケール設定がシステムの起動言語と一致している必要があります。システムの起動言語は以下のファイルを見ればわかります。

- HP-UX: /etc/rc.config.d/LANG
- Sun Solaris: /etc/default/init

これらのファイルに LANG が設定されていない場合は、C がデフォルトで使われます。

opcservice コマンドの出力には、外部文字セット (コマンドが実行されたときに使われていた文字セット) が使われます。ただし、-xml オプションを使う場合は例外です。opcservice -xml を実行すると、出力は外部文字セット UTF-8 が使われます。

注記

opcsvconv を最初に呼び出し、設定ファイルを新しい構文に変換するためのスクリプト /opt/OV/bin/OpC/opcservice.sh も用意されています。このスクリプトは /usr/bin/opcservice にリンクされています。

opcservice には以下のコマンド行オプションがあります。これらのオプションは省略できます。

```
opcservice
```

```
[-help] |
```

```
[-verbose] |
```

```
[-xml] |
```

```

-list
[[-services] [-all] [-recursive|-subentity] [-full]
[<service_name>]]
[-actions [<action_name>]]
[-calcrules [<calculation_rule_name>]]
[-proprules [<propagation_rule_name>]]
[-operators [<operator>]] |

-add <configuration_file>
[[-services] [<service_name>]]
[-actions [<action_name>]]
[-calcrules [<calculation_rule_name>]]
[-proprules [<propagation_rule_name>]]
[-operators [<operator>]]
[-overwrite] |

-replace <configuration_file>
[[-services] [<service_name>]]
[-actions [<action_name>]]
[-calcrules [<calculation_rule_name>]]
[-proprules [<propagation_rule_name>]]
[-operators [<operator>]] |

-remove [[-services] [<service_name>]]
[-actions [<action_name>]]
[-calcrules [<calculation_rule_name>]]
[-proprules [<propagation_rule_name>]]
[-operators [<operator>]] |

-check <configuration_file> |

-assign <operator> <service_name>[<service_name>] |

-deassign <operator> [<service_name>] |

-assignments <service_name> [<service_name>] |

-operators [<operator>] |

-services [<service_name>] |

-actions [<action_name>] |

-proprules [<propagation_rule_name>] |

-calcrules [<calculation_rule_name>] |

```

```
-logs <service_name>[<service_name>] |  
-log_enable [-recursive|-depth <number>]  
<service_name>[<service_name>] |  
-log_disable [<service_name>] |  
-validate <file_name> |  
-commit |  
-dump <file_name> |
```

以下は非推奨のオプションです。

```
-remove_action  
-remove_calcrule  
-remove_proprule  
-globals  
-subentity
```

ここで、

help

opcservice の使用方法に関するメッセージを出力します。他のオプションはすべて無視されます。

verbose

詳細な出力を作成し、標準出力にすべてのメッセージを表示します。

xml

opcservice の出力が UTF-8 文字セットを使った純粋な XML 形式になります。

list

サービスリポジトリに定義されているサービスを一覧出力します。-recursive が指定された場合、サービスを再帰的に一覧出力します。If -full が指定された場合、参照されているオブジェクトを一覧出力します。-all はすべての設定を一覧出力します。

add

サービス入力ファイル `<configuration_file>` をサービスリポジトリファイルに追加します。オブジェクトの一覧を指定できます。

同じ名前のオブジェクトがすでに存在する場合、エラーが発行され、既存のオブジェクトは変更されません。
`-overwrite` が指定された場合、サービスがすでに存在していても警告を表示しません。

replace

`<configuration_file>` で定義されている既存のオブジェクトを置き換えるか、新しいオブジェクトをサービスリポジトリファイルに追加します。オブジェクトは名前で指定できます。

remove

サービスリポジトリファイル `<configuration_file>` で定義されているオブジェクトを削除します。何も指定されていない場合は、すべてのオブジェクトが削除されます。

check

`<configuration_file>` が XML 構文に従って正しく記述されているかどうかをチェックします。
名前が重複して使われている場合には警告を表示します。

assign

`<service_name>` を名前に持つサービスを `<operator>` に指定されているオペレータに割り当てます。割り当てられたサービスと、割り当てられたサービスに含まれるサービスまたは使われる下位サービスのすべてが、オペレータから見えるようになります。

deassign

<service_name>を名前に持つサービスを<operator>に指定されているオペレータから割り当てを解除します。割り当てを解除されたサービスとその下位サービスは、オペレータから見えなくなります。サービスを指定しない場合、割り当てられているサービスがすべて解除されます。

assignments

<service_name>で指定したサービスに割り当てられているすべてのオペレータを一覧表示します。

operators

すべてのオペレータに対する、すべての割り当てを一覧表示します。オペレータを指定した場合、そのオペレータに対する割り当てのみを一覧表示します。

services

すべてのサービスを一覧表示します。サービスを指定すると、そのサービスのみが一覧表示されます。

actions

サービス設定ファイルで定義されているすべてのアクションを一覧表示します。アクション名を指定しない場合、すべてのアクションが一覧表示されます。

proprules

サービス設定ファイルで定義されているすべての伝達ルールを一覧表示します。伝達ルールを指定しない場合、すべての伝達ルールが一覧表示されます。

calcrules

サービス設定ファイルで定義されているすべての計算ルールを一覧表示します。計算ルールを指定しない場合、すべての計算ルールが一覧表示されます。

logs

現在データベースにステータスのログが記録されているサービスをすべて一覧表示します。

log_enable

サービスのステータス変化に対するロギングとデータベースへの保存を有効にします。

log_disable

サービスのステータス変化に対するロギングとデータベースへの保存を無効にします。

validate

指定した XML 入力を、入力ファイルのヘッダで参照している XML スキーマに対して検証します。

commit

保留中の設定変更すべてをサービスリポジトリに適用して更新します。

dump

サービスエンジンの現在の内容を XML 形式で出力します。トラブルシューティング用途に使用します。

コマンドには複数のオプションを一度に指定できます。たとえば、`opcservice -remove - operators -list - operators` と入力すると、最初にすべてのオペレータを削除してから、オペレータの表示を試行します。*opcservice(1m)* のマニュアルページも参照してください。

ヒント集

本項では、Service Navigator を使った日常業務に役立つヒントを説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 607 ページの「サンプル設定ファイルの利用」
- 609 ページの「アイコンと背景のカスタマイズ」
- 611 ページの「メッセージブラウザのメッセージのカスタマイズ」

サンプル設定ファイルの利用

Service Navigator には、厳選されたサービス設定ファイルが用意されています。これらを適宜コピーし、編集して使うことができます。サンプルファイルには、設定用の構文を使う方法、Service Navigator を使用環境に適用する方法が示されています。これらのサンプルは、HP Operations 管理サーバーの以下のディレクトリにあります。

```
/opt/OV/OpC/examples/services/
```

このディレクトリには、利用できるサンプルとその関連ファイルのすべてを一覧で掲載している README ファイルも格納されています。利用できるサンプルは以下のとおりです。

表 10-13

サンプル設定ファイル

| ファイル名 | 説明 |
|----------------------------|------------------------------------|
| action.xml | アクションの使用例 |
| banking.xml ^a | 銀行サービスの例 |
| carsupply.xml ^a | 自動車業界のサプライチェーンサービスの例 |
| cltsvr.xml | データベースとノードで構成されるクライアント / サーバシステム |
| cluster.xml ^a | MC/ServiceGuard クラスタシステム |
| diskless.xml ^a | NFS ディスクレスのサンプルサービス |
| email.xml ^a | リソースを使った電子メールのサンプルサービス |
| factor.xml | 係数を使ったサンプルサービス |
| fileserv.xml | ファイルサービスとデーモンを使ったファイルサーバーのサンプルサービス |
| georga.xml | 地理的な場所と組織によって構造化されたサーバー |
| icons.xml | 利用できるカスタムアイコンすべてを示すサービスファイル |
| inet.xml | ネットワークサービス |

表 10-13 サンプル設定ファイル (続き)

| ファイル名 | 説明 |
|----------------------------|-------------------------------------|
| isp.xml | 顧客を持つインターネットサービスプロバイダのサービス |
| local.xml | ローカルサービスアクションの使用例 |
| lvm.xml ^a | Logical Volume Manager のサンプルサービス |
| oracle.xml ^a | Oracle の表領域をモニターするサンプル |
| outage.xml ^a | サービスアクションとしての Service Navigator の休止 |
| perf.xml | パフォーマンスアプリケーションとメッセージの統合 |
| redundant.xml ^a | 4 台のうち、最低 3 台が動作している必要がある冗長サーバー |
| res.xml | 共用リソースとプライベートリソース |
| sap.xml | 本書に掲載している SAP/R3 のサンプル |
| vpo.xml ^a | サービスとしての HP Operations Manager |

a. この設定ファイルは、同じディレクトリに用意されているシェルスクリプトを使って自動生成できます。

サービスファイル内で要素に値が指定されていない場合、警告メッセージが表示されます。エラーメッセージの対処方法についての詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

svccaps.tar ファイルは、HPOM にアップロードできる HPOM のアップロードツリーを収めた tar アーカイブです。このファイルを使うと、サービスと割り当てについて、一覧表示、割り当て、割り当て解除と削除を行うアプリケーション群を含むアプリケーショングループがインストールされます。追加、チェック、および置換などの操作は含まれていません。

tar ファイルからのデータのアップロード

tar ファイルからデータをアップロードするには、以下の手順を実行します。

1. ディレクトリを移動します。

```
cd /var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/
```

2. tar ファイルを展開します。

```
tar -xvf /opt/OV/OpC/examples/services/svcapps.tar
```

3. アップロードデータをアップロードします。

```
opccfgupld -add /var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl/svcapps
```

アイコンと背景のカスタマイズ

デフォルトの背景、ツリーアイコン、およびサービスグラフのアイコンを変更して Service Navigator GUI をカスタマイズできます。カスタマイズの内容はサービス設定ファイルで指定します。詳細は、571 ページの「サービス設定ファイルの構文」を参照してください。

Service Navigator をインストールすると、管理サーバーの次のディレクトリにイメージファイルのサンプルがいくつか格納されます。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/
```

利用できるアイコンすべてがサンプルのサービス設定ファイル `/opt/OV/OpC/examples/services/icons.xml` で使われています。このファイルを有効にすると、Service Navigator GUI に各アイコンを表示できます。

表 10-14 に、カスタマイズできる領域の一覧を示します。

表 10-14 Service Navigator GUI のカスタマイズ

| 領域 | タグ | 入力 | サイズ (ピクセル値) | 種類 | デフォルト |
|--------------|--------------|---------------------------|---|------------------|---|
| 背景 グラフィック | <Background> | URL、または 管理サーバー 上のパス | 任意。グラ フィックサイ ズは GUI の大 きさに合うよ うに調整され ます。 | GIF | 白 |
| ツリー アイコン | <Icon> | URL、または 管理サーバー 上のパス | 32×32。サイ ズは 16×16 に 調整されま す。 | GIF ^a |  |
| グラフ アイコン | <Icon> | URL、または 管理サーバー 上のパス | 32×32。サイ ズは 16×16 に 調整されま す。 | GIF ^a |  |

- a. 重要度ステータスを正しく表示するには、透明な背景を持つアイコンを使う必要があります。

アイコンには正しい形式の URL とグラフィックを使う必要があります。以下のいずれかを転送モードに使えます。

- ファイルを Web サーバーから取得する方法は以下のとおりです。
`http://<$OPC_MGMTSV>:8081/ITO_OP/images/<icon.gif>`
- 管理サーバーからファイルを取得する方法は以下のとおりです。
`/opt/OV/www/htdocs/ito_op/images/<icon.gif>`
 絶対パス名または相対パス名のいずれかを指定できます。

注記

URL の一部に変数を使えます。詳細は、196 ページの「URL 定義での HPOM 変数」を参照してください。

メッセージブラウザのメッセージのカスタマイズ

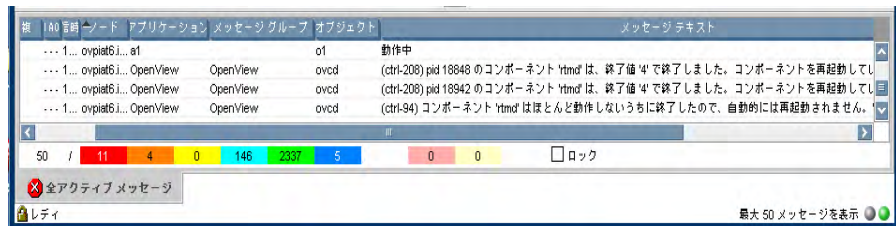
サービスラベルとサービス名を使って、あらゆるメッセージを識別できます。サービスラベルとサービス名は、メッセージブラウザのカラムとして表示されます。

サービスラベルとサービス名は、[メッセージのプロパティ] ダイアログボックスの属性として指定することも、メッセージブラウザの設定ファイル `itooopbrw` でカラムプロパティとして指定することもできます。

追加ラベルは、メッセージのモニターに関する重要な情報を表示するために使います。これらのラベルが適用されている様子を図 10-8 に示します。

図 10-8

メッセージサービスラベルのカスタマイズ



サービスラベルまたはサービス名の変更が表示されるタイミングは場合によって異なります。

- 以下の場合には即座に表示されます。
 - オペレータがメッセージを変更すると、メッセージはメッセージブラウザと [メッセージのプロパティ] ダイアログボックスに表示されます。
 - 管理者がサービスラベルとサービス名を指定すると、新しいメッセージが届きます。

Java GUI によってサービスがダウンロードされておらず、その結果ラベルが空となっている場合は、サービスツリーを使ってサービスを展開します。この操作を実行すると、不足しているサービスラベルがメッセージブラウザで直ちに表示されます。

- 以下の場合は、指定された更新周期で表示されます。

HPOM は、[表示設定] ダイアログボックスで指定された更新周期に従って、メッセージブラウザのメッセージを表示します。

- 複数のオペレータがメッセージに対して変更を加えたとき (例 : 所有権の設定やサービスラベルの変更)。この変更は、更新周期が来ると表示されます。
- [メッセージのプロパティ] ダイアログボックスの属性が更新されたときは、画面の更新周期に従って表示されます。

管理者はサービス名とサービスラベルをサーバー側で有効にする必要があります。有効になっていないと、オペレータがクライアント側でサービス名とサービスラベルをカスタマイズできません。

サービスラベルとサービス名をカスタマイズしていない場合 (カスタマイズはデフォルトでは無効になっています)、またはオンデマンドサービスロードの使用でサービスが読み込まれていない場合、メッセージブラウザのカラムには空のフィールドが表示されます。

itooprc を使ってメッセージブラウザのサービスラベルをカスタマイズする例

メッセージブラウザをカスタマイズしてサービスラベルを表示するには、Java GUI の起動前に itooprc ファイルで `show_svc_label_in_msgs` オプションを設定します (itooprc ファイルはユーザーのホームディレクトリにあります)。

たとえば、次の行を追加します。

```
show_svc_label_in_msgs yes
```

サービスラベルには最大で約 16 文字表示できるだけの幅があります。サービス名には最大で約 12 文字表示できるだけの幅があります。ラベルまたは名前が長すぎて全体を表示できない場合は、末尾が省略され、3 個の点 (...) が付加されて表示されます。

サービスラベルのカスタマイズ方法についての詳細は、『*HPOM Java GUI オペレータガイド*』を参照してください。

サービスサブマップのカスタマイズ

サービスサブマップのカスタマイズでは、任意の背景(たとえば世界地図)にサービスアイコンを置いたり、アイコンを実際の地理的な場所に対応させるように地図上で配置したりできます。サブマップは、サービスごとに設定できます。

背景とアイコン位置はサービス設定ファイルで定義することをお勧めします。サービス設定ファイルで背景とアイコン位置を指定する方法の詳細は、568 ページの「サービス属性の設定」を参照してください。これらは 539 ページの「サービス属性の動的設定」で説明したとおり、動的に更新することもできます。

サービスサブマップに関して、以下を設定できます。

- **背景イメージ**

GIF 形式または JPEG 形式のグラフィックファイルを使います。たとえば、サービスを提供する国の地図を表すイメージを使えます。

背景グラフィックが指定されていない場合、デフォルトのサービスサブマップが表示されます。サービス設定ファイルで指定されたイメージは、Service Navigator GUI では変更できません。

- **背景サイズ**

背景イメージのサイズはピクセル値で定義できます。通常はサービス設定ファイルで指定します。サービス設定ファイルで指定されたイメージの幅と高さは、Service Navigator GUI では変更できません。

- **下位サービスの位置**

親サービスの背景イメージ上で、下位サービスの位置を定義できます。親サービスの背景イメージの表示サイズに対し、x 座標と y 座標の値を指定して適用位置を定義します。

どのサービスにも上記のサービス属性(背景、地図のサイズ、位置)のいずれかまたはすべてを指定できます。また、サービスは同時に親サービスと下位サービスの両方になることができます。

図 10-9 拡張されたサービスサブマップ

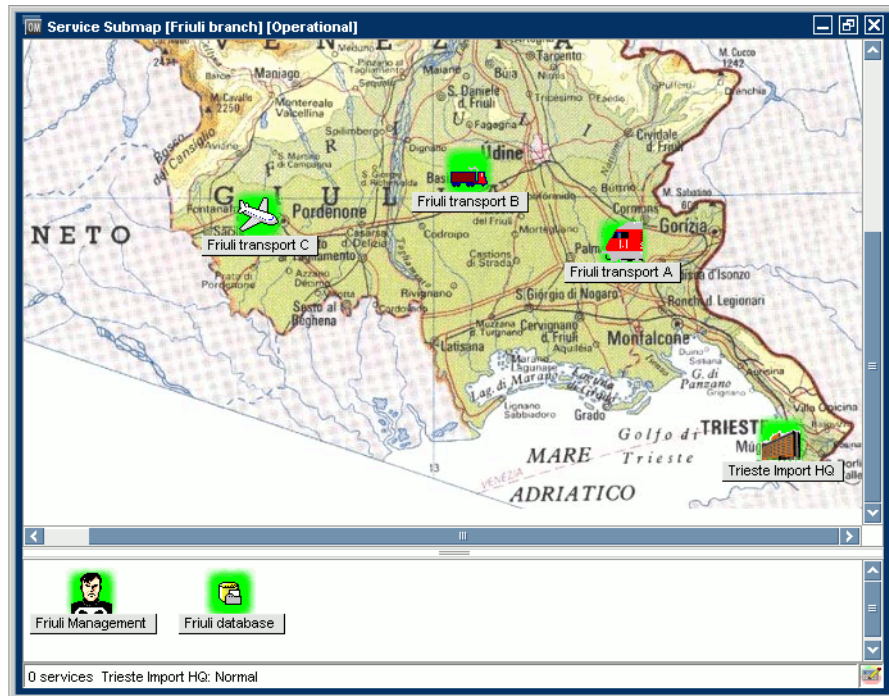


表 10-15 サービスサブマップの背景に使う主要な属性名

| 設定対象 | 背景 | 背景サイズ | 背景上の下位サービスの位置 |
|------|---|---|---|
| 属性名 | ov_background | ov_map_width ov_map_height | ov_posX ov_posY |
| 属性値 | <path_to_image> <path_to_image>にはファイルシステム上のイメージファイルへの完全パスを指定する必要があります。 | <string> <string>には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。 | <string> <string>には正の整数を指定する必要があります。値はピクセル値で定義します。 |

11 HPOM プロセス

概要

本章では、HP Operations Manager (HPOM) が管理サーバープロセスと管理対象ノードで使用するプロセスの機能について概要を説明します。たとえば、管理対象ノードのメッセージ、モニターおよびアクションエージェントが使用するプロセスや、そういったエージェントと管理サーバー上のメッセージおよびアクションマネージャとの通信方法を説明します。管理サーバーと、Java GUI クライアントを実行するリモートホストとの通信方法についても説明します。

本章で扱うトピックは以下のとおりです。

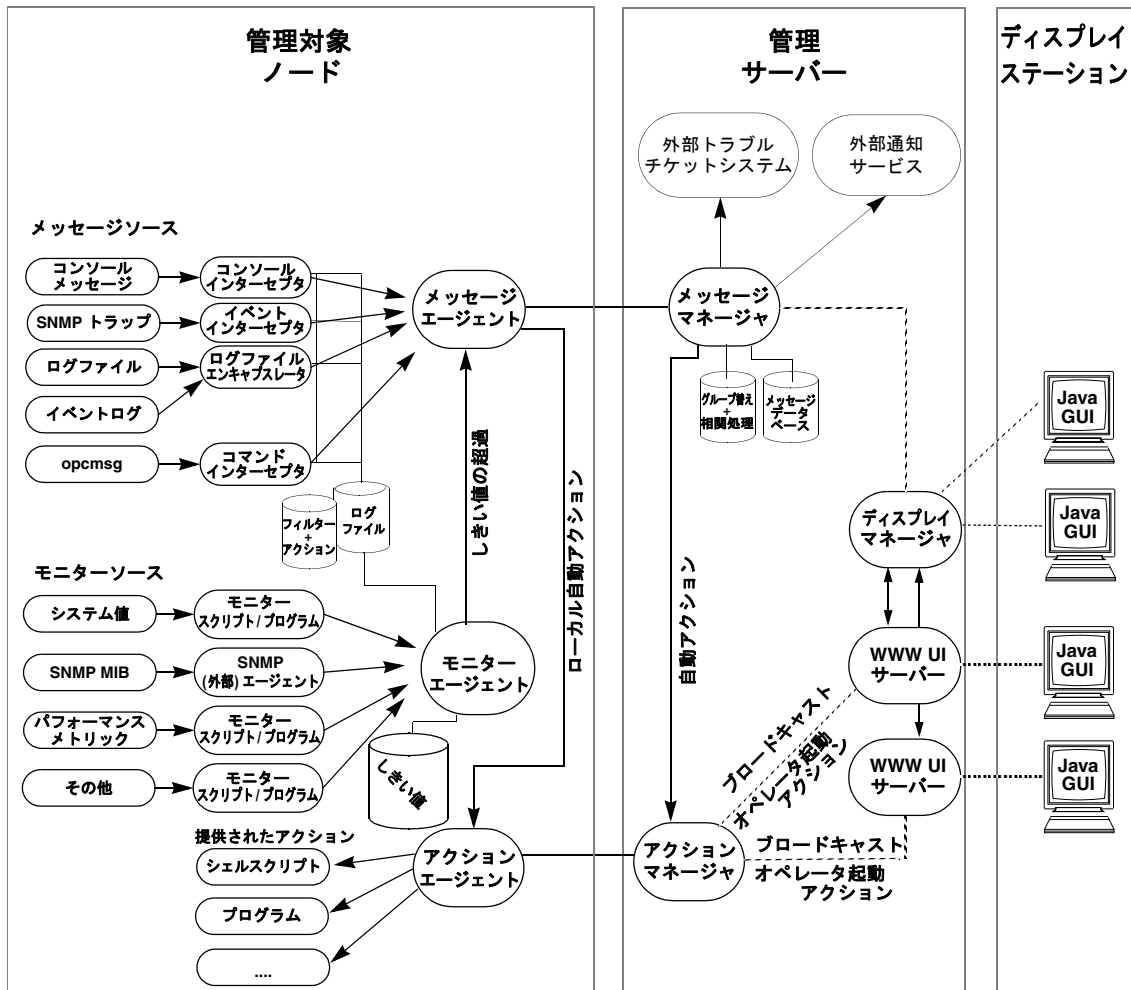
- ❑ 617 ページの「HPOM における通信フロー」
- ❑ 619 ページの「HPOM 管理サーバープロセス」
- ❑ 625 ページの「HPOM 管理対象ノードプロセス」
- ❑ 631 ページの「プロセスの登録」

HPOM における通信フロー

HP Operations のエージェントと管理サーバーは、BBC、キュー、パイプ、シグナルなどに基づいたリモートプロシージャコール (RPC) を用いて通信を行います。このメカニズムは管理サーバーと管理対象ノードの通信に適用される他、管理サーバーでローカルに動作するプロセス間の通信にも適用されます。

HPOM プロセス
HPOM における通信フロー

図 11-1 HPOM の機能の概要



618 ページの図 11-1 は、管理サーバーおよび管理対象ノードで動作する HPOM 固有のプロセス間の通信フローを表しています。

プロセス間の通信や、各プロセスの動作の詳細は、619 ページの「HPOM 管理サーバープロセス」と 625 ページの「HPOM 管理対象ノードプロセス」を参照してください。

HPOM 管理サーバープロセス

本項では、管理サーバーの HPOM プロセスとその関連ファイルについて説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 619 ページの「HPOM 管理サーバーのプロセス」
- 622 ページの「HPOM 管理サーバーのプロセスファイル」

HPOM 管理サーバーのプロセス

ここでは、HP Operations 管理サーバーで実行されるプロセスを説明します。一覧にあるプロセスが使用するキューファイルおよびパイプの詳細は、622 ページの「HPOM 管理サーバーのプロセスファイル」を参照してください。

| | |
|------------|---|
| opcactm | コントロールエージェントを通じてアクションエージェントに自動アクション、オペレータ起動アクション、スケジューラアクション、アプリケーション起動およびブロードキャスト情報を提供するアクションマネージャ。さらに、外部指示はこのメカニズムを使用して決定されます。 |
| ovoareqsdr | コントロールエージェントにローカル HPOM エージェントの起動、停止、または更新を通知するリクエストセンサー。また、リクエストセンサーは HPOM マネージャプロセスのセルフモニターと、管理対象ノードの定期ポーリングも担当します。 |
| ovcd | 登録されているプロセスとコンポーネントのステータスを制御し、チェックするコントロールデーモン。 |
| opcdispm | HPOM GUI 機能を提供するディスプレイマネージャ。また、ディスプレイマネージャは、アクションマネージャに対して、オペレータが発行したオペレータ起動アクション、アプリケーション起動情報 (別のターミナルは不要)、ブロードキャスト情報を提供します。また、MSI に接続されたクライアントに対して、メッセージや設定変更を通知します。同時に複数の HPOM ユーザーの GUI を有効にできます。 |

HPOM プロセス

HPOM 管理サーバープロセス

| | |
|------------|--|
| opcbbcdist | HP Operations 管理サーバーと HTTPS エージェント間の設定管理アダプタ。既存のアクション、コマンド、モニターをもとにインストールメンテーションを作成し、nodeinfo 設定を HTTPS ノードが使用する XPL フォーマットに変換します。 |
| opcecm | サーバー MSI に接続して、イベント関連処理 (EC) エンジンによって HPOM メッセージフローへのアクセスとメッセージの変更ができるようにするイベント関連処理マネージャ。メッセージは、フィルターと条件に従って関連付けられ、HPOM に書き込まれ、[メッセージソース: MSI opcecm] として [メッセージ詳細] ウィンドウ (メッセージブラウザから利用できる) に表示されます。サーバープロセスと同様に、イベント関連処理マネージャは OV Control、ovcd によって制御されます。 |
| opcecmas | 管理サーバーで動作し、関連処理サーキットに使用するデータを ECS エンジンの外部から取得する注釈サーバー。このプロセスは標準の注釈 API を使用して opcecm プロセスに接続します。外部プログラムの起動のための注釈リクエストを受け取り、サーキットに出力を返します。 |
| opcmsgm | メッセージレシーバ (opcmsgrb) を介して管理対象ノードからメッセージを受け取るメッセージマネージャ。これらのメッセージは、管理サーバーで動作するメッセージマネージャにより、関連処理、グループ替え、ログへの記録が可能です。また、メッセージマネージャは、注釈の追加、通知の起動、および外部通知およびトラブルチケット生成のためのトラブルチケットおよび通知サービスマネージャへのメッセージ転送も担当します。 |

| | |
|----------|---|
| opcforwm | <p>メッセージマネージャ opcmmsgm が行う時間のかかる作業 (リモートマネージャへのメッセージの送信など) を軽減するメッセージ転送マネージャ。作業が軽減されることで、メッセージマネージャはより効率的にメッセージを管理できます。</p> <p>ローカルの「ソース」管理サーバーでは、メッセージ転送マネージャは、データをメッセージマネージャ (メッセージの形式で)、アクションマネージャ (アクションへの応答)、ディスプレイマネージャ (受諾、注釈の追加などのメッセージの操作) から受信します。メッセージ転送マネージャは、「ターゲット」管理サーバーのメッセージレシーバにデータを送信します。</p> |
| opctss | <p>TCP/IP を介して配布エージェントに設定データを転送する配布マネージャのサブプロセス。</p> |
| opcttnsm | <p>外部通知およびトラブルチケットインタフェースにメッセージ属性を提供するトラブルチケットおよび通知サービスマネージャ。このマネージャは、高いメッセージスループットが可能な設計になっているメッセージマネージャを補助するプロセスです。メッセージに外部指示が指定されている場合は、トラブルチケットおよび通知サービスマネージャはアクションマネージャを介してヘルプテキストを評価します。</p> <p>トラブルチケットおよび通知サービスマネージャが自身のキューにメッセージを受信すると、そのメッセージをトラブルチケットインタフェースまたは外部通知サービスに渡します。メッセージの引き渡しは、メッセージを受信するカスタム定義プログラム (つまり、チケット生成インタフェースまたは通知サービス) の fork および実行によって行われます。</p> <p>このプログラムが終了した時点で、SIGCHLD がトラブルチケットおよび通知サービスマネージャに送信されます。マネージャは別の SIGCHLD を受信するまで、メッセージキューの処理を停止します。</p> |

| | |
|------------|---|
| opcuiwww | オペレータ用 HPOM Java GUI の機能を提供するサーバープロセス。このプロセスは、Java GUI とディスプレイマネージャとの間のすべての通信要求を転送します。各 Java GUI に対して、このサーバープロセスが少なくとも 1 つ起動されます。 |
| opcuihttps | HTTPS プロトコルを使用して Java GUI クライアントと HPOM 管理サーバー間のプロキシの役割を果たすサーバープロセス。 |
| opcsvcm | グローバルな (オペレータに依存しない) サービスステータスを管理し、サービス変更のログをデータベースに記録するサービスエンジン。 デフォルトでは、このサービスエンジンへのリモートアクセスは無効です。 |

HPOM 管理サーバーのプロセスファイル

HPOM 管理サーバープロセスで使われるファイルは、次のディレクトリにあります。

```
/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv
```

次の一覧に、HPOM 管理サーバープロセスが使用するキューファイルおよびパイプを示します。HPOM 管理サーバープロセス自体の詳細は、619 ページの「HPOM 管理サーバーのプロセス」を参照してください。

| | |
|-------------------|--|
| actreqp/actreqq | ディスプレイマネージャ、メッセージマネージャ、TTNS マネージャ (およびアクションマネージャ) がアクションリクエストをアクションマネージャに渡すために使用するキューまたはパイプ。 |
| actrespp/actrespq | メッセージレシーバ、リクエストセNDER、およびアクションマネージャがアクション応答をアクションマネージャに渡すために使用するキューまたはパイプ。 |
| ctrlq/ctrlp | ディスプレイマネージャとコントロールマネージャの間のキューまたはパイプ。 |

| | |
|-------------------|---|
| forwmgrp/forwmgrq | メッセージマネージャ、ディスプレイマネージャ、アクションマネージャ、転送マネージャが転送データを他の管理サーバーに渡すために使用するキューまたはパイプ。 |
| magmgrp/magmgrq | メッセージディスパッチャとリクエストハンドラーの間のキューまたはパイプ。 |
| mpicdmp/mpicdmq | ディスプレイマネージャおよびメッセージストリームインタフェースがメッセージ変更イベントの処理用に制御シーケンスを転送するために使用するキューまたはパイプ。 |
| mpicmmp/mpicmmq | メッセージマネージャおよびメッセージストリームインタフェースが MSI 経由のメッセージ処理のための制御シーケンスを転送するために使用するキューまたはパイプ。 |
| mpimmp/mpimmq | メッセージマネージャおよびメッセージストリームインタフェースがメッセージを MSI プログラムからメッセージマネージャに転送するために使用するキューまたはパイプ。 |
| msgmgrq/msgmgrp | メッセージレシーバとメッセージマネージャの間のキューまたはパイプ。 |
| opcecap/opcecaq | メッセージマネージャからイベント相関処理マネージャにメッセージを渡すのに使用するキューまたはパイプ。 |
| pids | HPOM コントロールマネージャが制御する HPOM マネージャのプロセス ID。セルフモニターにも使います。 |
| rqsdbf | 特定の管理対象ノードのコントロールエージェントにアクセスできない場合に、リクエストセNDERがリクエストを格納しておくのに使用するバッファファイル。 |

HPOM プロセス

HPOM 管理サーバープロセス

| | |
|------------------|--|
| rqsp/rqsq | リクエストハンドラーとリクエストセ ンダーの間のキューまたはパイプ。 ディスプレイマネージャとアクション マネージャも使用します。 |
| ttnsarp/ttnsarpq | メッセージ指示をトラブルチケットイ ンタフェースサービス (TTNS) が取り 出さなければならないときにトラブル チケットマネージャおよびアクション マネージャが使用するキューまたはパ イプ。 |
| ttnsq/ttnsp | メッセージマネージャ、トラブルチ ケットマネージャ、通知サービスマ ネージャの間で使うキューまたはパイ プ。 |

HPOM 管理対象ノードプロセス

本項では、管理対象ノードの HPOM プロセスとその関連ファイルについて説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 625 ページの「管理対象ノードのプロセス」
- 628 ページの「管理対象ノード上のプロセスファイル」
- 629 ページの「管理対象ノード上のプロセスファイルの場所」
- 630 ページの「HPOM エージェント設定ファイル」
- 630 ページの「HPOM エージェント設定ファイルの場所」

管理対象ノードのプロセス

本項では、管理対象ノードの各 HPOM プロセスについて説明します。管理対象ノードプロセスが使用するファイルの詳細は、628 ページの「管理対象ノード上のプロセスファイル」を参照してください。

| | |
|---------|---|
| coda | オペレーティングシステムからパフォーマンスカウンターとインスタンスデータを収集する組み込みパフォーマンスコンポーネント。組み込みパフォーマンスコンポーネントによって制御されるパフォーマンスメトリックにアクセスするには、しきい値モニターポリシーを使用します。 |
| opcacta | 自動アクション、オペレータ起動アクションおよびスケジュールアクション（つまりスクリプトとプログラム）の起動と制御を担当するアクションエージェント。コマンドのブロードキャストと [ウィンドウ (入力 / 出力)] が設定されたアプリケーションの起動にも、アクションエージェントが使用されます。 |

| | |
|----------|---|
| opceca | <p>ECS 実行時ライブラリが HPOM サーバーに統合される場合と同じ方法でエージェント MSI に接続するイベント関連処理エージェント。この接続によって、エージェント上の HPOM メッセージフローのメッセージにアクセスや変更が行えるようになります。また、このプロセスで変更されたメッセージは、メッセージソース「MSI: opceca」として [メッセージ詳細] ウィンドウ (メッセージブラウザから利用できる) に表示されます。すべてのエージェントプロセスと同様に、opceca はコントロールエージェントによって制御されます。</p> |
| opcecaas | <p>管理対象ノードで動作し、関連処理サーキットに使用するデータを ECS エンジンの外部から取得する注釈サーバー。このプロセスは標準の注釈 API を使用して opceca に接続します。外部プログラムの起動のための注釈リクエストを受け取り、サーキットに出力を返します。</p> |
| opcle | <p>HPOM 管理者によって指定されたメッセージまたはパターンをアプリケーションログファイルやシステムログファイル (Windows のイベントログを含む) から検索するログファイルエンキャプスレータ。ログファイルエンキャプスレータは、スキャンおよびフィルター処理したメッセージをメッセージエージェントに転送します。</p> |
| opcmona | <p>次のコンポーネントのモニターを行うモニターエージェント。</p> <ul style="list-style-type: none">• システムパラメータ (CPU の負荷、ディスクの使用率、カーネルパラメータなど)• SNMP MIB• 他のパラメータ (指定した場合) <p>モニターエージェントは値をチェックし、事前に定義されたしきい値に反するものを検出します。しきい値を超過している場合、メッセージを生成し、メッセージエージェントに転送します。HPOM 管理者はモニター対象オブジェクトのポーリング周期を設定できます。さらに、opcmon (1) コマンドと opcmon (3) API を (非同期で) 使用すれば、モニターエージェントに現在のしきい値を渡すことができます。</p> |

モニターエージェントを起動しても、すぐにモニターが始まるわけではありません。ポーリング周期を 1 回待ち、その後になって初めてモニタースクリプトを実行します。通常、ポーリング周期は 30 秒から 5 分です。

| | |
|----------|---|
| opcmsga | <p>ログファイルエンキャプスレータ、モニターエージェント、コンソールインターセプタ、イベントインターセプタおよびメッセージインターセプタからのメッセージを受信するメッセージエージェント。メッセージは、管理サーバーで動作するメッセージレシーバに転送されます。</p> <p>管理サーバーへの接続が失われていれば、メッセージはローカルにバッファリングされます。作業がアクションエージェントに転送されると、メッセージエージェントがローカル自動アクションを開始します。</p> |
| opcmsgi | <p>着信メッセージを受信および処理するメッセージインターセプタです。opcmsg (1) コマンドと opcmsg (3) API は、メッセージを HPOM に転送するために使用できます。条件を設定することで、選択したメッセージタイプを統合または抑止できます。</p> |
| opcctla | <p>すべての HPOM エージェントを起動と停止、HPOM のセルフモニターを行うコントロールエージェント。コントロールエージェントには、リクエストセNDERによって新しい設定および配布リクエストが通知されます。</p> |
| opctrapi | <p>SNMP イベントを HPOM に取り込むためのメッセージインタフェースとして機能するイベントインターセプタ。条件を設定することで、選択したメッセージタイプを統合または抑止できます。</p> |

管理対象ノード上のプロセスファイル

ここでは、625 ページの「管理対象ノードのプロセス」で概要を説明した HPOM プロセスが使用するパイプとキューファイルについて説明します。これらのプロセスファイルの場所を 629 ページの「管理対象ノード上のプロセスファイルの場所」に示します。

- actagtp/actagtp アクションエージェントの保留中のアクションリクエストのためのキューまたはパイプ。保留中のアクションリクエストはメッセージエージェントおよびコントロールエージェントによって行われます。アクションエージェントは 5 秒ごとにキューのポーリングを行います。
- monagtp/monagtp UNIX システム上での HPOM モニターコマンド `opcmon` (1)、HPOM モニター API `opcmon` (3)、およびモニターエージェントの間のキューファイル。外部にモニター対象オブジェクトが設定されている場合、開始されたモニタースクリプトやプログラムの終了後、モニターエージェントは 15 秒おきにキューのチェックを行います。
- mpicmap/mpicmaq メッセージエージェントおよびメッセージストリームインタフェースが MSI 経由のメッセージ処理のための制御シーケンスを転送するために使用するキューまたはパイプ。
- mpimap/mpimaq メッセージエージェントおよびメッセージストリームインタフェースがメッセージを MSI プログラムからメッセージエージェントに転送するために使用するキューまたはパイプ。
- msgagtdf (ネットワークダウンなどの理由で) 管理サーバーに渡すことのできないメッセージを保持するファイル。管理サーバーが利用可能になると、メッセージはこのファイルから読み込まれます。
- msgagtp/msgagtp 管理サーバーが利用できない場合に、メッセージレシーバに送信するメッセージをローカルでバッファリングしておくためのキューまたはパイプ。
- msgip/msgiq HPOM メッセージコマンド `opcmsg` (1) または HPOM メッセージ API `opcmsg` (3) とメッセージインターセプタの間のキューまたはパイプ (UNIX システムのみ)。

opcecap/opcecaq メッセージエージェントからイベント関連処理エージェントにメッセージを渡すために使用するキューまたはパイプ。

pids コントロールエージェントによって制御される HPOM エージェントのプロセス ID。

trace (プレーンテキスト) HPOM トレースログファイル。

aa* たとえば、stderr および sdtout に書き込まれるアクションまたはアプリケーション出力を格納するために、アクションエージェントが使用するテンポラリファイル。

moa* モニターエージェントで使われるテンポラリファイル。

管理対象ノード上のプロセスファイルの場所

625 ページの「管理対象ノードのプロセス」で説明した HPOM エージェントプロセスが使用するファイルの場所を表 11-1 に示します。管理対象ノード上の HPOM エージェントプロセスによって使用されるファイルの詳細は、628 ページの「管理対象ノード上のプロセスファイル」を参照してください。

表 11-1

管理対象ノード上のプロセス関連ファイルの場所

| プラットフォーム | ファイルの場所 |
|------------|---|
| AIX | /var/lpp/OV/tmp/OpC |
| HP-UX 11.x | /var/opt/OV/tmp/OpC |
| Linux | |
| Solaris | |
| Windows | \usr\OV\tmp\OpC\ <node>< td=""> </node><> |

HPOM エージェント設定ファイル

表 11-2 に、HPOM エージェントの設定に使用できるファイルと、その内容が暗号化されているかどうかを示します。エージェント設定ファイルの場所の詳細は、630 ページの表 11-3 を参照してください。

表 11-2 エージェント設定ファイルとその内容

| ファイル | 内容 | 暗号化 |
|---------|---|-----|
| le | ログファイルのカプセル化の設定 | ✓ |
| mgrconf | フレキシブル管理設定ファイル | ✗ |
| monitor | モニターエージェントポリシーファイル | ✓ |
| msgi | メッセージインターセプタ opcmgs (1) および opcmgs (3) | ✓ |
| primmgr | フレキシブル管理設定ファイル | ✗ |
| trapi | SNMP イベントインターセプタ | ✓ |

HPOM エージェント設定ファイルの場所

表 11-3 に、630 ページの表 11-2 で説明した HPOM エージェント固有の設定ファイルの場所を示します。

表 11-3 管理対象ノード上のエージェント設定ファイルの場所

| プラットフォーム | エージェントファイルの場所 |
|------------|--|
| AIX | /var/lpp/OV/conf/OpC |
| HP-UX 11.x | /var/opt/OV/conf/OpC |
| Linux | |
| Solaris | |
| Windows | \usr\OV\conf\OpC\ <node>< td=""> </node><> |

プロセスの登録

HPOM プロセス制御コンポーネント (ovcd) はすべての HPOM 管理サーバープロセス (起動、停止、自動再起動) を制御し、正しい順番に実行します。各サーバープロセスは、プロセス制御コンポーネントとともに 1 つ以上の XML 登録ファイルに登録されます。デフォルトの登録ファイルは、管理サーバー上の `/etc/opt/OV/share/ovc/` に置かれています。

すべての HPOM プロセスは HPOM コントロールデーモン ovcd で自動的に登録され、ovc コマンドをそれぞれ `-start`、`-stop` および `-status` オプションとともに使用することで制御できます。各 HPOM サーバープロセスは、HPOM の処理方法を定義する独自の XML 登録ファイルを持ちます。

各プロセスの登録プロセスを定義する設定ファイルは、管理サーバーおよび管理対象ノードの `/var/opt/OV/conf/ctrl/` に格納されます。管理サーバーでは、その管理サーバーが管理対象ノードとしても設定されている場合は、`ctrl/` ディレクトリにすべての HPOM プロセス (管理サーバープロセスと管理対象ノードプロセスの両方) の登録ファイルが置かれます。管理対象ノードでは、このディレクトリには管理対象ノードプロセスの登録ファイルのみが置かれます。

カスタムプロセスの管理

HPOM では、管理対象コンポーネントに追加し、HPOM コントロールデーモン ovcd で登録することで、カスタムプロセスを管理できます。こうすることで、追加のカスタムプロセスを、他の HPOM プロセスと同じ方法で管理できるようになります。

HPOM コントロールへのカスタムコンポーネントの追加

HPOM コントロールデーモン `ovcd` でカスタムプロセスを登録するには、次の手順を実行します。

1. カスタムプロセスを登録するための XML 登録ファイルを作成します。

次のように、HPOM に付属のサンプルファイル `opccustproc1.xml` を XML 登録ファイルのテンプレートとして使用することもできます。

- a. テンプレート設定ファイル

`/etc/opt/OV/share/ovc/opccustproc1.xml` をコピーし、必要に合わせて名前を変更します。次に例を示します。

```
# cp /etc/opt/OV/share/ovc/opccustproc1.xml  
/etc/opt/OV/share/ovc/<my_process>.xml
```

`<my_process>` は、登録するプロセスの名前に置き換えてください。

- b. 必要に応じて、`<my_process>.xml` ファイルの次のタグを変更してください。詳細は、`opccustproc1.xml` ファイルの例を参照してください。

```
<ovc:Name>opccustproc1</ovc:Name>  
<ovc:String>OMU Custproc 1</ovc:String>  
<ovc:AllowAttach>false</ovc:AllowAttach>  
<ovc:AutoRestart>true</ovc:AutoRestart>  
<ovc:AutoRestartLimit>5</ovc:AutoRestartLimit>  
<ovc:AutoRestartMinRuntime>60</ovc:AutoRestartMinRuntime>  
<ovc:AutoRestartDelay>5</ovc:AutoRestartDelay>  
<ovc:MentionInStatus>true</ovc:MentionInStatus>  
<ovc:Monitored>true</ovc:Monitored>  
<ovc:StartAtBootTime>false</ovc:StartAtBootTime>  
<ovc:WorkingDirectory>/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_  
sv  
</ovc:WorkingDirectory>  
<ovc:ProcessDescription>opccustproc1</ovc:ProcessDescription>
```

`<ovc:Name>START</ovc:Name>` タグの下の次の行を変更します。

```
<ovc:CommandLine>/opt/OV/bin/OpC/opccustproc1</ovc:CommandLine>
```

次の `<ovc:Name>START_CHECK</ovc:Name>` タグはサブタグと一緒に削除または変更できます。

```
<ovc:CommandLine>/opt/OV/bin/OpC/opcsv -available  
opccustprocl</ovc:CommandLine>
```

2. 次のように `ovcreg` (1) コマンドを `-check` パラメータとともに使用して、新しい `<my_process>.xml` ファイルの構文をチェックします。


```
# ovcreg -check /etc/opt/OV/share/ovc/<my_component>.xml
```
3. 次のように `ovcreg` コマンドを `-add` パラメータとともに使用して、新しい `<my_process>.xml` ファイルを登録します。


```
# ovcreg -add /etc/opt/OV/share/ovc/<my_component>.xml
```
4. `ovc` コマンドをそれぞれ `-start`、`-stop`、`-status` パラメータとともに使用すると、新しいカスタムプロセスを起動、停止したり、ステータスをチェックしたりできます。たとえば、カスタムプロセスを起動するには、次のコマンドを実行します。


```
# ovc -start <my_process>
```
5. カスタムプロセスの登録をキャンセルする場合は、次のように `ovcreg` コマンドを `-del` (`ete`) パラメータとともに使用します。


```
# ovcreg -del /etc/opt/OV/share/ovc/<my_component>.xml
```

HPOM プロセス
プロセスの登録

12 HPOM のセキュリティ

概要

本章では、システムのセキュリティやネットワークのセキュリティ、HPOM のセキュリティ、ログイン認証、システム監査のベストプラクティスなど、HP Operations Manager (HPOM) に関する全般的なセキュリティ対策の検討と適用について説明します。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 637 ページの「セキュリティの概要」
- 638 ページの「システムセキュリティ」
- 640 ページの「ネットワークセキュリティ」
- 643 ページの「HPOM のセキュリティ」
- 664 ページの「フレキシブル管理環境でのセキュリティ」
- 679 ページの「HPOM 監査」
- 685 ページの「HPOM GUI 起動メッセージ」

セキュリティの概要

HPOM ソフトウェアを単に設定しただけでは、HPOM システムのセキュリティは確保できません。HPOM がモニター対象とする、さらに広い環境にわたるセキュリティ対策に注意する必要があります。以下の領域については特にセキュリティ保護の強化を検討することをお勧めします。

- システムセキュリティ
「高信頼性」システム上で HP Operations の管理サーバーと管理対象ノードを実行できるようにします。
詳細は、638 ページの「システムセキュリティ」を参照してください。
- ネットワークセキュリティ
管理サーバーと管理対象ノード間で送受信されるデータを保護します。
詳細は、640 ページの「ネットワークセキュリティ」を参照してください。
- HPOM のセキュリティ
アプリケーションの設定と実行、オペレータ起動アクション、HPOM 監査など、セキュリティ関連の側面に注意を払います。
詳細は、643 ページの「HPOM のセキュリティ」と 679 ページの「HPOM 監査」を参照してください。

注記

ファイアウォールで保護されている環境での HPOM の動作は、ホワイトペーパー『*HPOM Firewall Concepts and Configuration Guide*』を参照してください。

システムセキュリティ

本項では、高信頼性システム環境での HPOM の動作を説明します。

注記

システムに HPOM をインストールして実行する前に、システムレベルのセキュリティ対策が組織のシステムセキュリティポリシーに準拠していることを確認する必要があります。システムレベルのセキュリティポリシーの詳細は、関連するオペレーティングシステムの製品マニュアルと各社のガイドラインを参照してください。

システムセキュリティのガイドライン

「高信頼性」を実現するセキュアなシステムでは、システムレベルでセキュリティを向上させるためにさまざまな技法が使われています。米国国防省によって開発された Controlled Access Protection (C2) システムのように業界で広く認知された標準から、企業の IT 部門が内部で策定し、施行する社内標準まで、多岐にわたるシステム関連のセキュリティポリシーが存在しています。

注記

HPOM では、C2 セキュリティ環境でのインストールと実行を現時点では保証しておりません。

各種システムセキュリティ標準はそれぞれ厳重度が異なり、以下のようにさまざまな技法を利用しています。

□ 認証

システムセキュリティ標準には、ユーザーのログイン手続きに、厳密なパスワードとユーザー認証方法を義務付けているものがあります。HPOM は、プラグイン認証モジュール (PAM) を使用したユーザー認証を Java GUI のログイン手続きでサポートしています。PAM を使用すると、ログインサービスに変更を加えることなく各種の認証テクノロジーを追加できるため、既存のシステム環境も影響を受けません。PAM 認証の詳細は、646 ページの「PAM 認証」を参照してください。

HPOM でパスワードがハードコーディングされていると、パスワードエージングやパスワードの変更によってアプリケーションの起動に問題が発生する可能性がありますので、システムセキュリティ標準を適用する場合には注意してください。

□ 監査

システムセキュリティ標準には、ネットワーク、共有メモリー、ファイルシステムなどに対する定期的な監査を義務付けているものがあります。HPOM は、HPOM 内のあらゆるユーザー操作を監査する機能をサポートしています。詳細は、679 ページの「HPOM 監査」を参照してください。

□ ターミナルアクセスとリモートアクセス

システムセキュリティ標準には、ターミナルへのアクセスを制限するものがあります。システムセキュリティポリシーによってネットワーク経由の root ログインが許されていない場合、HPOM エージェントは手作業でしかインストールできません。

□ ファイルアクセス

システムセキュリティ標準には、ファイルへのアクセスを管理するための対策を講じるものがあります。ポリシーによっては、ACL (アクセス制御リスト) を使うことを推奨しているものがあります。HPOM を実行しているシステムをシステムセキュリティ標準に準拠させたい場合、HPOM では ACL を使っていないことに注意してください。HPOM では、厳密なファイルアクセス権限と、暗号化や電子署名によって重要なファイルを保護しています。

ネットワークセキュリティ

HPOM では、プロセス間接続のセキュリティを向上させるように、ネットワークセキュリティを設計しています。セキュアなプロセス間接続は、1つのネットワーク内または複数のネットワーク間のこともあれば、ルーターなどの制限されたデバイスを経由することもあります。

たとえば、(HPOM エージェントが動作しているかどうかを問わず) 制限付きのルーターやパケットフィルタリングファイアウォールを経由して管理サーバーと通信するノードセットを限定することで、ネットワークまたはネットワーク内のセクションへのアクセスを制限できます。サーバーや管理対象ノードのネットワークがファイアウォールの内側にあるか、外側にあるかにかかわらず、HPOM は強固なセキュリティを実現します。ファイアウォールの外側にある管理サーバーは、ファイアウォールの内側にあるノードのネットワークを管理できます。逆に、ファイアウォールの内側にある管理サーバーは、ファイアウォールの外側にあるノードを管理できません。

ネットワークへのアクセスを制限し、その結果としてネットワークに内在するセキュリティを向上させる方法として、管理サーバーと管理対象ノードの HPOM プロセスの間ですべての接続のポートを一定範囲に制限する方法があります。簡単に説明すると、HPOM の管理対象ノードのデフォルト値を「セキュリティなし」に設定して、ユーザーがノード単位でセキュリティ設定を選択するものです。この方法では、そのノードがファイアウォールや制限付きルーターを経由して通信する必要があるかどうかなどに依存して、管理者が特定のノードのセキュリティレベルを設定できます。

HTTPS セキュリティ

異機種混在環境でアプリケーションがデータを交換するために HP Software 製品で使用している通信テクノロジーが HTTPS 1.1 ベースの通信です。

HTTPS 通信では、セキュアソケットレイヤー (SSL) プロトコルを使ってデータへのアクセス認証を行い、さらにデータ交換時のセキュリティを保護します。インターネットやプライベートなイントラネットを経由したトランザクションの送受信はさまざまなビジネスで利用されており、セキュリティや認証が果たす役割は非常に重要です。

HTTPS 通信は、確立された業界標準を使って、この目標を実現しています。HTTPS (SSL 暗号化を使用した HTTP) と認証の組み合わせがもたらす以下の利点によって、データの整合性とプライバシーが保証されます。

□ データ圧縮

非 SSL 接続でもデフォルトでデータは圧縮され、データがクリアテキスト形式のまま送信されません。

□ 単一入力ポート

リモートメッセージは、すべてそのノードの **Communication Broker** を経由するため、**Communication Broker** がノードのただ 1 つの入口となります。

□ カスタムポート範囲

ファイアウォールの設定時に、バインドポートの範囲を制限できます。

□ ファイアウォールとプロキシ

メッセージ、ファイル、またはオブジェクトの送信では、ファイアウォールを越えるように、またはリモートシステムに到達するように、1 つ以上の標準 HTTP プロキシを設定できます。

HPOM の HTTPS セキュリティについての詳細は、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

セキュアシェル

HPOM エージェントソフトウェアは、セキュアシェル (SSH) インストール方式でインストールすることもできます。詳細は、42 ページの「セキュアシェルのインストール」を参照してください。

セキュアシェル (SSH) は、リモートコンピュータにログインしてコマンドを実行するための UNIX シェルプログラムです。SSH は rlogin と rsh に代わり、互いに信頼関係がない 2 ホスト間で、安全ではないネットワークを介した通信でも、暗号化によってセキュリティが保護された通信を実現します。X11 接続と任意の TCP/IP ポートも安全なチャネルを経由してデータ転送できます。SSH には、次のようなセキュリティ機能があります。

- ポートフォワーディング
2 システム間の通信はすべて一般的なポート間で行われ、仮想暗号化通信チャネルが作成されます。
- RSA 認証
パスワードがないログインも含めたすべてのログインに RSA 認証を使用します。
- 公開鍵暗号化
システム間の全トラフィックは、公開鍵暗号化によって安全が保証されます。

セキュアシェルを使った HPOM エージェントのインストール

SSH インストール方式は、安全ではない接続 (たとえば、インターネット上) を使ってインストールする際にセキュリティを強化します。

エージェントのインストールに必要なファイルは、セキュアコピー (SCP) を使ってコピーされ、リモートコマンドは、SSH に組み込まれたコマンド実行機能を使って実行されます。セキュリティを重点的に強化すると、第三者やプログラムによってシステム間の通信が盗聴されたり、改ざんされたりするリスクを低減できます。

管理対象ノードのユーザー root 用に自動ログインを設定している限り、どのセキュリティ機能を使用しているとしても、管理サーバーですでに確立されている設定によって HPOM のインストール手順を実行できます。たとえば、パスワードを必要としない RSA 認証によるログインを確立し、それを使って管理対象ノードの自動ログインを設定できます。詳細は、43 ページの「SSH を使用した HPOM エージェントソフトウェアのインストール」を参照してください。

HPOM のセキュリティ

HPOM 管理者は、HPOM 設定のセキュリティの意義を熟慮する必要があります。たとえば、管理対象ノードに対しては、アクション許容マネージャとして認識されている管理サーバーのみがオペレータ起動アクションを実行できます。

HPOM へのアクセス

登録されている HPOM ユーザーのみが HPOM GUI を使用できます。デフォルトでは、ユーザー `opc_adm` と `opc_op` になります。

HPOM オペレータのパスワード

HPOM 管理者は、HPOM オペレータ用に定義されたパスワードを変更できます。ただし、オペレータが新しく設定したパスワードを管理者が見ることはできません (文字がアスタリスクで表示されます)。デフォルトでは、オペレータは自身のパスワードを変更できます。

オペレータによるパスワード変更を禁止する方法

HPOM のオペレータ全員に対してパスワードの変更を禁止するには、以下の手順を実行します。

1. 以下の場所に格納されている `opcop` ファイルを開きます。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/appl/registration/  
C/opc_op/opcop
```

2. 以下の行をファイルに追加します。

```
Action Change Password  
{  
}
```

3. 変更を保存します。

Java GUI の権限

オペレータ用 HPOM Java GUI は、ポート 2531 を介して HP Operations 管理サーバーと通信します。inetd (HP-UX と Solaris の場合) または xinetd (Linux の場合) はポート 2531 をモニターし、ito-e-gui サービスに対する要求を受信したときに /opt/OV/bin/OpC/opcuiwww プロセスを起動します。

デフォルトでは、HP Operations 管理サーバーは任意のクライアントからの接続を受け入れます。クライアントからの特定システムへのアクセスを制限するには、管理サーバー上で以下を実行します。

❑ HP-UX の場合

/var/adm/inetd.sec ファイルを編集します。この場合、サービス ito-e-gui に対するアクセスを許可するシステムを指定していることを確認してください。

❑ Solaris の場合

ito-e-gui サービスに対して TCP Wrapper を有効にします。有効にすると、/etc/hosts.allow ファイルと /etc/hosts.deny ファイルを使ってサービスに対するアクセスを制御できるようになります。

❑ Linux の場合

/etc/xinetd.d/ito-e-gui ファイルを編集します。

Java GUI クライアントと HPOM 管理サーバー間の接続で、たとえば HTTPS と代替ポート番号を使って、セキュリティをさらに高める方法の詳細は、500 ページの「HTTPS ベースのセキュアな通信」を参照してください。

データベースのセキュリティ

データベースのセキュリティは、オペレーティングシステムとデータベース自体が管理します。ユーザーがデータベースにリモートまたはローカルでアクセスするには、オペレーティングシステムにログインする必要があります。ユーザーがログインした後は、データベースのセキュリティメカニズムによって、データベースとデータベースの表へのアクセスが制御されます。

データベースのセキュリティの詳細は、使用するデータベースソフトウェア製品に付属のマニュアルを参照してください。

アプリケーションの起動

アプリケーションは、アプリケーションの設定時に管理者が指定したアカウント(ユーザーとパスワード)のもとで動作します。HPOM のアクションエージェントは、アプリケーションを起動する前にこのアカウントの情報を使います。アプリケーション要求に格納されている名前とパスワードを使い、アクションエージェントが指定されたユーザーに切り替わって、アプリケーションを起動します。

ユーザー root

HPOM エージェントが動作しているユーザーアカウントが root 以外のユーザーに切り替えられた場合、追加の設定手順を実行する必要があります。コマンドのオプションとパラメータについての詳細は、*ovswitchuser(1)* のマニュアルページを参照してください。

パスワードエージング

パスワードエージングは、パスワードが自動的に失効する条件を設定する標準的なセキュリティ機能です。失効条件には、以下のいずれかを使います。

□ 期間

前回パスワードを変更してから指定した期間が経過したとき。

□ 期日

パスワードを変更しないまま、指定された期日を迎えたとき。

□ 回数

特定のパスワードに対して、ユーザーのログイン失敗回数が指定した回数に達したとき。

パスワードエージングを使うと、アプリケーションの起動や実行が妨げられる場合があります。たとえば、パスワードエージングを有効にしていると、アプリケーションが使っているアカウントが一時的にアクセスできない場合、アプリケーションの起動に失敗します。プラグイン可能認証モジュール (PAM) 用に HPOM のプラグインインタフェースを設定し、このような失敗の発生を抑えることができます。PAM は、既存のシステム環境をそのまま使って、他社製の認証方法を有効にする機能です。詳細は、646 ページの「PAM 認証」を参照してください。

PAM 認証

PAM を使って、ユーザー名とパスワード情報を検索し、チェックすることができます。ユーザー情報は中央リポジトリに保存され、PAM モジュールからアクセスします。認証に PAM を使用するには、HP Operations 管理サーバーでコマンド行ツール `ovconfchg` を使います。ovconfchg コマンドの詳細は、*ovconfchg(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM のユーザーモデルでは、ユーザー（人またはプログラム）は、いかなる機能でも使用する前に、HP Operations 管理サーバーにログインしておくことが求められます。これは主に Java GUI に当てはまりますが、HP Operations 管理サーバーの API やコマンド行ツール (CLI) についても同様に当てはまるものがあります。

ログイン手続きには以下のチェックがあります。

- ❑ ユーザー認証とアクセス権限の確認。
- ❑ ユーザーケーパビリティの判定。

HPOM では、組み込み認証の代わりに PAM を認証に使えます。PAM を使うことの主な利点は、以下のとおりです。

- ❑ 共通ユーザーデータベース

オペレーティングシステムや他のアプリケーションと共通のユーザーデータベースを PAM に使えます。これによって、ユーザーアカウントおよびパスワードの設定と管理を 1 箇所に集中できます。

- ❑ 高セキュリティ

PAM 認証を使うと、強力な暗号化、パスワードエージング、アカウントの有効期限管理など、高度なセキュリティポリシーを適用できます。

注記

PAM 固有のセキュリティ対策はユーザーの認証手続きにのみ適用されます。ユーザーのケーパビリティを判定するには、HPOM ユーザーアカウントを別途必要とします。

HPOM の PAM ユーザー認証には、次の制限があります。

❑ アカウント管理機能とセッション管理機能

HPOM の PAM は、PAM アカウントや PAM 認証セッションの管理をサポートしていません。HPOM は PAM を認証目的でのみ使います。

❑ アカウント設定

アカウントの設定と管理(パスワードの更新を含む)には、使用する PAM メカニズムに応じた外部ツールを使う必要があります。たとえば、UNIX の `passwd` PAM モジュールを使う場合は、標準の UNIX コマンドを使って、ユーザーのアカウントとパスワードを OS レベルで処理する必要があります。

HPOM のパスワードツールは、HPOM データベース内のユーザーパスワードのみを更新します。PAM は認証手続きに HPOM データベース内のパスワードを使いません。PAM 認証を有効にしている場合は、外部ツールを使ってユーザーパスワードの設定また変更を行います。

❑ パスワード要求

複数のパスワードを要求する認証スタックは使用できません。

PAM ユーザー認証の設定

HPOM のユーザー認証に PAM モジュールを使うように設定するには、以下の手順を実行します。

1. HPOM で PAM ユーザー認証を有効にします。以下のとおり、変数 `OPC_USE_PAM_AUTH` を `TRUE` に設定します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_USE_PAM_AUTH TRUE
```

この設定は、HPOM に対して PAM を認証メカニズムとして使うことを指示します。

2. 以下のとおり、HPOM 認証リクエストを必要な PAM モジュールへ転送するように、PAM を設定します。

- *HP-UX および Solaris の場合*

PAM 設定ファイル `pam.conf` に以下のエントリを追加します。

```
ovo          auth          required      <module>
```

このエントリに使用するパラメータの意味は以下のとおりです。

| | |
|----------|---|
| ovo | HPOM のアプリケーション ID です。 |
| auth | モジュールを認証目的のみに使うことを定義します。 |
| required | 認証が必須であることを示します。失敗するとログインできません。 |
| <module> | 使用する PAM モジュール名です。技術的には、認証メカニズム (たとえば、UNIX の <code>passwd</code> や Kerberos、NIS、LDAP など) が実装されている共有ライブラリです。 |

pam.conf ファイルの内容の詳細は、*pam.conf(5)* のマニュアルページを参照してください。

- *RHEL* の場合

PAM 設定ファイル `/etc/pam.d/ovo` を作成して、編集します。

さまざまな認証メカニズムを使って PAM 認証を設定する方法の詳細は、650 ページの「PAM 認証の設定例」を参照してください。

3. **省略可能**: ユーザーベースのフラグ、またはモジュール固有のフラグを設定します。詳細は、PAM のマニュアルを参照してください。
4. HPOM の管理者 (`opc_adm`) と、各 HPOM オペレータ用にユーザー名と対応するパスワードを作成します。場合によっては、使用する PAM メカニズムに応じた外部ツールを使う必要があります。
5. 残る HPOM オペレータアカウントを HPOM に作成し、必要な担当範囲を割り当てます。前の手順で設定したパスワードを使って、HPOM に `opc_adm` としてログインします。

注記

Linux または Solaris で、HPOM Java GUI のログインに LDAP または Kerberos を使うように設定する場合、元の `opcuiwww` バイナリを `opcuiwww.ldap` に置き換える必要があります。この作業を行わないと、Kerberos 認証が失敗します。

元の `opcuiwww` バイナリをバックアップし、HPOM の `HPOvOUWwwOra` パッケージに付属の `/opt/OV/bin/OpC/opcuiwww.ldap` に置き換えます。

PAM ユーザー認証の無効化

HPOM の PAM ユーザー認証を無効にするには、次のように、変数 `OPC_USE_PAM_AUTH` に `FALSE` を設定します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_USE_PAM_AUTH FALSE
```

PAM 認証を使ったログインの失敗回数のカウント

Java GUI へのログインで PAM 認証の失敗が発生した回数を、ユーザーごとまたはオペレータごとにカウントできます。ログインの失敗回数は、オペレータの名前空間 `user.<username>` 内の設定変数に対する値として保存されます。

Java GUI を使った HPOM へのログインで、ログインが失敗した回数を PAM でカウントするには、以下の手順を実行します。

1. `ovconfchg` コマンドを以下のとおり実行して、PAM ユーザー認証を有効にします。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_USE_PAM_AUTH TRUE
```

2. `ovconfchg` コマンドを以下のとおり実行して、PAM 認証を使ったログイン失敗の回数を数えるカウンターを設定します。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_USE_PAM_FAILED_LOGIN_COUNTER TRUE
```

ログインに 3 回失敗すると、以下の設定変数が各 `user.<username>` 名前空間で更新されます。以下に使用している値は単なる例です。

```
FAILED_LOGIN_ATTEMPT_COUNTER=3 (カウンター)
```

```
LAST_FAILED_LOGIN_ATTEMPT=1197559311 (ログインの失敗発生から経過した秒単位の時間)
```

```
LOGIN_ATTEMPT_DELAY=60 (秒単位のディレイ値)
```

現在の値を一覧表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/ovconfget -ovrg server user.<username>
```

注記

ログインに 3 回失敗すると、LOGIN_ATTEMPT_DELAY に指定された時間が経過するまで、該当するユーザーのログインはすべてブロックされます。

設定変数の現在値は上書きできます。たとえば、以下のコマンドを使ってカウンター、時間、またはディレイをリセットできます。

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns user.<username>\ -set  
FAILED_LOGIN_ATTEMPT_COUNTER 0  
  
/opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns user.<username>\  
-clear LAST_FAILED_LOGIN_ATTEMPT -clear\ LOGIN_ATTEMPT_DELAY
```

PAM 認証の設定例

PAM 認証は、さまざまな認証メカニズムを使って設定できます。本項では、UNIX のパスワード、Kerberos、および LDAP の各認証メカニズムを使った例を示します。

重要

PAM 認証をシステムに設定する前に、使用するオペレーティングシステム向けに PAM の導入に関する情報を記載しているマニュアルを参照してください。

例 12-1

UNIX のパスワード認証の使用

UNIX のパスワード認証を使うには、以下の手順を実行します。

- *HP-UX* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
ovo auth required \  
/usr/lib/security/hpux32/libpam_unix.so.1  
ovo account required \  
/usr/lib/security/hpux32/libpam_unix.so.1
```

- *Solaris* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
ovo  auth    requisite pam_authtok_get.so.1
ovo  auth    required  pam_unix_auth.so.1
ovo  account required  pam_unix_account.so.1
```

- *RHEL* の場合

/etc/pam.d/ovo PAM モジュールを作成します。/etc/pam.d/ovo ファイルを編集して、以下の行を追加します。

```
##PAM-1.0
auth    sufficient pam_unix.so nullok try_first_pass
auth    required    pam_unix.so
account required    pam_unix.so
account required    pam_unix.so
```

例 12-2

Kerberos 認証の使用

Kerberos 認証を使うには、以下の手順を実行します。

- *HP-UX* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
ovo  auth    required  libpam_krb5.so.1
ovo  account required  libpam_krb5.so.1
```

- *Solaris* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
##PAM-1.0
ovo auth requisite pam_authtok_get.so.1
ovo auth required  pam_krb5.so.1
ovo account required pam_krb5.so.1
```

- *RHEL* の場合

ovo PAM モジュール /etc/pam.d/ovo を作成します。
/etc/pam.d/ovo ファイルを編集して、以下の行を追加します。

```
#%PAM-1.0
auth      sufficient      pam_krb5.so
auth      required        pam_deny.so
account   required        pam_permit.so
```

例 12-3

LDAP 認証の使用

LDAP クライアントソフトウェアがシステムにインストールされていることを確認してください (たとえば、HP-UX 用の LDAP-UX、全プラットフォーム用の OpenLDAP など)。LDAP クライアントの設定には、使用する LDAP サーバーの指定が必要です。

LDAP 認証を使うには、以下の手順を実行します。

- *HP-UX* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
ovo auth      required \
/usr/lib/security/hpux32/libpam_ldap.so.1

ovo account   required \
/usr/lib/security/hpux32/libpam_ldap.so.1
```

- *Solaris* の場合

/etc/pam.conf ファイルを編集して、ovo モジュール用に以下の行を追加します。

```
ovo auth      requisite    pam_authtok_get.so.1
ovo auth      required     pam_ldap.so.1
ovo account   required     pam_ldap.so.1
```


- *RHEL* の場合

/etc/pam.d/ovo PAM モジュールを作成します。/etc/pam.d/ovo ファイルを編集して、以下の行を追加します。

```

#%PAM-1.0
auth      sufficient      pam_ldap.so
auth      required        pam_deny.so
account   required        pam_permit.so

```

Windows Active Directory を使用するための PAM ユーザー認証の設定

HPOM が置かれている RHEL システムに Windows ユーザーがログインできるようにするには、PAM 認証で Windows Active Directory を使う設定を行います。これには、さまざまな認証メカニズムを使えます。本項では、LDAP、Likewise Open、および Winbind を使った例を示します。

例 12-4

LDAP 認証での Windows Active Directory の使用

LDAP を使って PAM 認証を設定するには、以下の例を使います。Windows Server 2008 の Active Directory に対して RHEL 5.x システムからアクセスするには必須の設定です。この例では、LDAP サーバーとの暗号化通信については対象にしていません。

LDAP クライアントソフトウェアがシステムにインストールされていることを確認してください(たとえば、HP-UX 用の LDAP-UX、全プラットフォーム用の OpenLDAP など)。LDAP クライアントの設定には、使用する LDAP サーバーの指定が必要です。

注記

Windows サーバーにはバインドユーザーを必要とします。バインドユーザーは LDAP を使って Windows サーバーにアクセスし、クエリを実行できます。このユーザーのパスワードが期限切れとなった場合、`/etc/ldap.conf` を編集してパスワードを変更します。

Active Directory Server に対するクエリをバインドユーザーが実行できることを確認するには、`ldapsearch` コマンドを使用します。たとえば、ユーザー `ad` を使って、ドメイン `omgbl.atl.hp.com` の Active Directory Server 16.1.2.3 に対するクエリを実行する場合を考えます。次のコマンドを実行します。

```
ldapsearch -h 16.1.2.3 -x -W -D
"cn=ad,cn=Users,dc=omgbl,dc=atl,dc=hp,dc=com" -b
"dc=omgbl,dc=atl,dc=hp,dc=com" "objectclass=User" |more
```

バインドユーザーのパスワード入力を促すプロンプトが出力されます。

LDAP を使う PAM 認証を設定するには、以下の手順を実行します。

1. `ldap.conf` を編集して以下の行を追加します。

```
pam_login_attribute sAMAccountName
binddn <bind user>
bindpw <password for bind user>
base <base DN>
uri <ldap uri>
```

その例を次に示します。

```
pam_login_attribute sAMAccountName
binddn ad
bindpw Password1
base dc=omgbl,dc=atl,dc=hp,dc=com
uri ldap://16.1.2.3/
```

2. `/etc/pam.d/ovo` を作成して以下の内容を記述します。

```
##PAM-1.0
auth sufficient pam_ldap.so
auth required pam_deny.so
account required pam_permit.so
```

3. 647 ページの「PAM ユーザー認証の設定」の記述に従って、HPOM で PAM 認証を使うように設定します。

例 12-5 Likewise Open での Windows Active Directory の使用

他社製ツールである Likewise Open を使って PAM 認証を設定するには、以下の例を使います。Likewise Open は無償のオープンソースソフトウェアで、Active Directory ドメインを統合できます。詳細は、次の Web サイトを参照してください。 http://www.likewise.com/products/likewise_open/

注記

以下の手順は、システム全体の認証方法を変更します(たとえば、システムへのログインは、Active Directory の資格情報を使った ssh によるログインとなります)。

Likewise Open を使う PAM 認証を設定するには、以下の手順を実行します。

1. Likewise Open をダウンロードして、インストールします。
2. HPOM を実行しているシステムを Windows Active Directory に統合するには、以下のコマンドを実行します。

```
/opt/likewise/bin/domainjoin-cli join <your domain> \  
<domain user>
```

3. /etc/pam.d/ovo を作成して以下の内容を記述します。

```
##PAM-1.0  
auth include system-auth  
account required pam_nologin.so  
account include system-auth  
password include system-auth  
session optional pam_keyinit.so force revoke  
session include system-auth  
session required pam_loginuid.so
```

4. 647 ページの「PAM ユーザー認証の設定」の記述に従って、HPOM で PAM 認証を使うように設定します。

例 12-6 Winbind での Windows Active Directory の使用

無償の他社製ツールである Winbind を使って PAM 認証を設定するには、以下の例を使います。Winbind は Samba アプリケーションスイートのコンポーネントで、ユーザー資格情報の認証に PAM を使います。Winbind を使うと、Active Directory ドメインのユーザーアカウントとグループアカウントで UNIX システムや Linux システムにログインできるようになります。詳細は、次の Web サイトを参照してください。

<http://technet.microsoft.com/en-us/magazine/2008.12.linux.aspx>

注記

以下の手順は、システム全体の認証方法を変更します (たとえば、システムへのログインは、Active Directory の資格情報を使った ssh によるログインとなります)。

Winbind を使う PAM 認証を設定するには、以下の手順を実行します。

1. RID マッピングを有効にして samba-common と samba-client をインストールします。
2. RHEL の認証設定ツール (system-config-authentication) GUI を起動して、Winbind を設定します。
3. [**ユーザー情報**] タブ、[**Winbind サポートを有効にする**]、[**Winbind の設定**] の順にクリックして、以下の情報を入力します。

```
Winbind domain: your domain  
Security model: ads  
Winbind ADS realm: your.domain (for example, DNS domain)  
Winbind Domain Controller: * (or specify the domain controller)  
Template shell: /bin/bash
```

[**OK**] をクリックします。

重要

ここでは [**ドメインに参加**] をクリックしないでください。

4. [**Authentication**] タブ、[**Winbind サポートを有効にする**] の順にクリックします。
5. [**OK**] をクリックします。system-config-authentication を閉じます。

6. /etc/pam.d/system-auth を編集してホームディレクトリを設定します。既存の記述の中から以下の行を探します。

```
session    required    pam_unix.so
```

次の行を、上で見つけた行の前に追加します。

```
session    optional    pam_mkhome.so
```

7. /etc/samba/smb.conf を編集して、次の行を `global` セクションに記述します。

```
template homedir = /home/%U
```

8. /etc/samba/smb.conf を編集して、次のように ID のマッピングを設定します。

```
idmap backend = ad
```

または

```
idmap backend = rid
```

9. 次のコマンドを実行してドメインに参加します。

注記

ドメインに参加する前に、使っているシステムの時間とドメインコントローラーの時間を確認します。使っているシステムとドメインコントローラーの時間差は、5分未満となっている必要があります。

```
net ads join -U <domain user>
```

10. /etc/pam.d/ovo を作成して以下の内容を記述します。

```
##PAM-1.0
auth    include    system-auth
account required    pam_nologin.so
account include    system-auth
password include    system-auth
session optional    pam_keyinit.so force revoke
session include    system-auth
session required    pam_loginuid.so
```

11. 647 ページの「PAM ユーザー認証の設定」の記述に従って、HPOM で PAM 認証を使うように設定します。

リモートアクセス

ここでは、UNIX 環境でのリモートログインとコマンド実行におけるセキュリティを説明します。本項では、アプリケーションの起動、コマンドのブロードキャスト、および Java GUI 上での操作にユーザーが使えるアプリケーションについて説明します。

アプリケーションの起動とコマンドのブロードキャスト

HPOM オペレータは、HPOM 管理者が設定したデフォルトユーザーでログインしない場合、コマンドのブロードキャストおよびアプリケーションの起動では対応するパスワードを使用する必要があります。オペレータが正しいパスワードを使用しない場合、コマンドまたはアプリケーションは失敗します。

I/O アプリケーションの起動

ユーザーの操作を必要とするアプリケーション (たとえば、[ウィンドウ (入力 / 出力)] が設定されたアプリケーション) を起動する場合、オペレータは次のいずれかを行う必要があります。

□ パスワードを指定する

アプリケーションの起動方法がサイレント起動か、対話式起動かによって、それぞれ以下のようにパスワードを指定します。

- サイレント起動の場合

たとえばアプリケーション属性を設定するとき、あらかじめアプリケーション用のパスワードを指定します。

- 対話式起動の場合

たとえば、ユーザー (またはスクリプト) に対してパスワードの入力を求めるようなアプリケーションのときは、その対話式入力が必要なパスワードを指定します。

□ リモートアクセスを有効にする

リモートアクセスを有効にするには、.rhosts ファイルにエントリーを追加するか、/etc/hosts.equiv ファイルを変更します。

管理対象ノードに対するパスワードの割り当て

本項では、UNIX 管理対象ノードと Microsoft Windows 管理対象ノードにパスワードを割り当てる方法を説明します。

UNIX 管理対象ノードに対するパスワードの割り当て

UNIX 管理対象ノードでは、デフォルトの HPOM オペレータ `opc_op` は、`rlogin` や `telnet` など、通常の方法ではシステムにログインできません。これは `/etc/passwd` ファイル内に * エントリがあり、`.rhosts` 内のエントリがデフォルトでは存在しないためです。デフォルトの HPOM オペレータが仮想ターミナルやユーザーの入出力を必要とするアプリケーションの起動を利用できるようにするには、パスワードを設定するか、`.rhosts` または `/etc/hosts.equiv` を使えるようにする必要があります。

注記

`opc_op` のパスワードはすべての管理対象ノードで共通である必要があります。

たとえば、`$HOME` が管理対象ノードのホームディレクトリの場合には、実行中のユーザーの `$HOME/.rhosts` エントリは次のようになります。

```
<management_server> opc_op
```

ここで、`<management_server>` には HPOM 管理サーバーが置かれているコンピュータ名を指定します。ネットワークの設定方法に応じて、コンピュータ名には短縮名または完全修飾名を使えます。

Windows 管理対象ノードに対するパスワードの割り当て

Microsoft Windows 管理対象ノードでは、HPOM アカウントのパスワードは、エージェントソフトウェアのインストール中に割り当てます。HPOM アカウントにパスワードを割り当てなかった場合には、デフォルトのパスワードが作成されます。ただし、パスワードはデフォルトでは割り当てられません。

設定の配布

`opctmpldwn` コマンドを使用すると、HPOM ポリシーの標準配布メカニズムを省略できます。このコマンドは、管理サーバーの HPOM ポリシーと設定データをダウンロードして暗号化し、管理対象ノードの目的の場所にコピーします。ダウンロードされるのは割り当てられたポリシーのみです (たとえば、ログファイルや SNMP トラップ、`opcmsg`、しきい値モニター、スケジュールアクション、イベント関連処理、フレキシブル管理など)。

ダウンロードされたファイルは、管理対象ノードのデフォルトキー、またはノード専用で生成されたキーで暗号化されます。

コマンドのオプションとパラメータの詳細は、`opctmpldwn(1m)` のマニュアルページを参照してください。

自動アクションおよびオペレータ起動アクション

アクションリクエストおよびアクション応答には、侵入者に狙われる可能性のある機密情報が含まれている場合があります (たとえば、アプリケーションのパスワードやアプリケーションからの応答など)。安全なシステムでは、このようなことは問題になりません。しかし、機密情報を含むリクエストや応答がファイアウォールシステムやインターネット上を通過し、パケットが多数の未知のゲートウェイやネットワークを経由する場合は、セキュリティを向上させるための対策が必要になります。

シェルスクリプト

また、自動アクションやオペレータ起動アクションは通常 `root` で実行されます。セキュリティホールを防ぐには、いかなるシェルスクリプト (たとえば、ユーザー切り替えに使われるスクリプト) であっても権限の割り当ては最小限に抑え、保護することが重要です。アプリケーションが使うコマンドも慎重に選択する必要があります。

HPOM HTTPS エージェントのユーザー切り替え

セキュリティをさらに向上させるには、`ovswitchuser.sh` コマンドを使って、HPOM HTTPS エージェントのユーザーをユーザー `root` から、特定のユーザーアカウントまたはグループに切り替えます。

コマンドのオプションとパラメータの詳細は、`ovswitchuser(1m)` のマニュアルページを参照してください。

リモートアクション

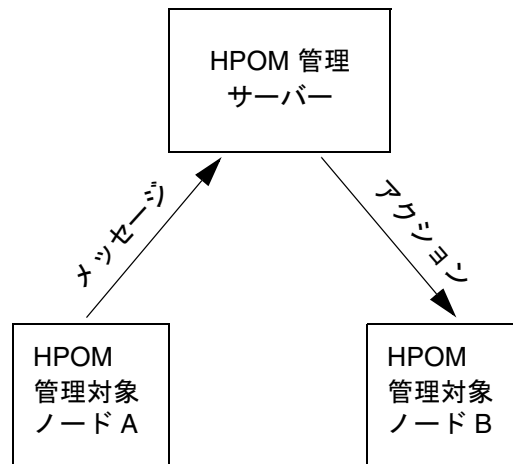
リモートアクションは、HPOM の管理下にある管理対象ノードで実行される自動アクションまたはオペレータ起動アクションですが、アクションの契機となるメッセージはその管理対象ノード以外が発信したものです。このようなアクションの実行は、次のファイルで制御できます。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/remactconf.xml
```

詳細は、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

図 12-1 では、管理対象ノード A が HP Operations 管理サーバーにメッセージを送信し、それによって、管理サーバーが管理対象ノード B でアクションを実行する様子を示しています。

図 12-1 リモートアクションの例



リモートアクション用のセキュリティメカニズム

HPOM は、各種のセキュリティメカニズムを使って、リモートアクションの誤用を防いでいます。これらのセキュリティ対策は、複数の顧客システムを 1 つの HP Operations 管理サーバーで管理している企業にとっては特に重要です。

ある顧客の管理対象ノード用に設計されたリモートアクションは、別の顧客の管理対象ノードで実行できないようにする必要があります。各種のセキュリティメカニズムの中には、デフォルトでアクティブとなっているものもあります。他方では、手動で有効にする必要があるセキュリティ対策もあります。

リモートアクションの傍受と誤用を防ぐため、HPOM には次のようなセキュリティメカニズムが用意されています。

❑ 設定ファイルの割り当て

管理対象ノード上の HPOM 設定ファイルは、すべてが信頼できるユーザーによって所有される必要があります。デフォルトでは、この信頼できるユーザーはスーパーユーザーです。信頼できるユーザー（すなわち、HPOM エージェントを実行するアカウント）は、別のユーザーに変更できます。コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*ovswitchuser(1m)* のマニュアルページを参照してください。

❑ メッセージソースポリシーの暗号化

HPOM は、管理対象ノードで使用されるすべてのメッセージソースポリシーをデフォルトで暗号化します。暗号化によって、メッセージソースポリシーの不要な修正や誤用を防ぐことができます。

❑ リモートアクションの無効化

必要であれば、すべての管理対象ノードでリモートアクションを完全に無効にできます。

リモートアクションは、自動アクションまたはオペレータ起動アクションとして定義されます。定義されたアクションは、HPOM メッセージの添付として管理対象ノード A から送信され、管理対象ノード B で実行するように設定されています。これらのアクションは、以下の場所にある `remactconf.xml` ファイルで制御できます。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/remactconf.xml
```

□ 偽装 IP アドレスまたは偽装秘密鍵の検出

HPOM の追加機能である拡張ネットワークセキュリティ (ANS) をインストールしている場合は、HP Operations 管理サーバーでコマンド行ツール `ovconfchg` を使って、送信者アドレスの不一致をチェックすることもできます。

```
# ovconfchg -ovrg <OV_resource_group> -ns opc -set \  
OPC_CHK_SENDER_ADDR_MISMATCH TRUE
```

<OV_resource_group> には、HPOM 管理サーバーのリソースグループ名を指定します。

このチェックは、別のノードで生成された偽装 IP アドレスまたは偽装秘密鍵が使われた形跡の有無を検出し、`OPC_DISABLE_REMOTE_ACTIONS TRUE` による対策を強化します。

このチェックで IP アドレスとホスト名の不一致が検出された場合は、メッセージの発信元ノード以外のノード上で実行されるアクションは、すべてメッセージから削除されます。メッセージの発信元ノードですでに開始されているローカルアクションだけは削除されません。失敗したアクションリクエストは、注釈で文書化されて、メッセージに自動的に追加されます。

キューファイル

`opcmsg` コマンドと `opcmon` コマンドは、メッセージインターセプタ (`msgiq`) とモニターエージェント (`monagtq`) にキューファイルを使用して、それぞれに対応するプロセスと通信します。キューファイルはすべてのユーザーに対して読み書きが許可されています。通常のユーザーでも、これらのキューファイルを表示すると、機密性の高いメッセージを読むことができます。

注意

`opcmsg` コマンドと `opcmon` コマンドは、任意のユーザーに自動アクションの契機となるメッセージの送信を許可します。これは、別のノードに対しても同様です。

フレキシブル管理環境でのセキュリティ

フレキシブル管理環境で証明書サーバーを使う方法には以下の形態があります。

- 複数の証明書サーバーを置く環境
- 認証局を共有するシナリオ

複数の証明書サーバーを置く環境

管理対象の環境に複数の証明書サーバーが置かれている場合があります。このような状況は、それぞれで証明書サーバーが稼働していた既存の管理対象環境が2つあって、それらを1つの環境に統合した場合に起こる可能性があります。

証明書サーバーは、それぞれが自己署名入りのルート証明書を使います。その結果、特定の証明書サーバーに所属するクライアントは、どのクライアントも他の証明書サーバーに所属しているクライアントを1つも信頼しません。これを解消するには、双方の証明書サーバーのルート証明書を、それぞれ相手方の信頼できるルート証明書に追加します。これによって、更新されたルート証明書のリストをそれぞれの証明書サーバーから受け取るよう、管理対象環境のすべてのエージェントが促されます。

エージェントが複数の管理サーバーによって管理されている場合は、証明書の管理を設定する必要があります。デフォルトでは、各 HP Operations 管理サーバーが独自の認証局を持ち、エージェントはこの認証局が承認する証明書だけを信頼します。フレキシブル管理環境では、2つ以上の管理サーバー間で信頼関係を確立し、それらの環境が互いに通信できるようにします。

一般的なシナリオは以下のとおりです。

- 2つのフレキシブル管理の統合
- 2番目の HP Operations 管理サーバーにおける証明書の取り扱い
- 認証局を共有するシナリオ

2 つのフレキシブル管理の統合

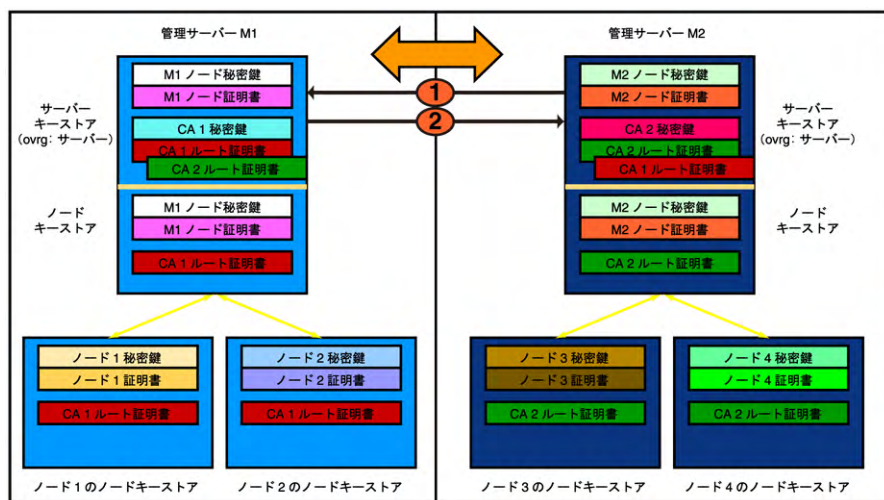
ここでは、管理サーバー M1 と管理サーバー M2 の 2 つの環境がある例を考えます。2 つの管理サーバーには、それぞれエージェント AM1 とエージェント AM2 が所属しています。また、各管理サーバーとも独自の認証局を有しています。

この環境を統合するには、以下の手順を実行します。

注記

HA (高可用性) 環境と非 HA 環境のどちらも同様に扱います。以下の手順は、どちらのインストール環境に対しても有効です。

1. 両管理サーバー上の信頼できる証明書を同期させます。M1 は M2 のルート証明書を受け取り、M2 は M1 のルート証明書を受け取ります。



- a. 管理サーバー M1 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -exporttrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- b. <my_file> を管理サーバー M2 へコピーします。コピーには ftp などを使います。

- c. 管理サーバー M2 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -importtrusted -ovrg server -file <my_file>
```

HPOM のセキュリティ フレキシブル管理環境でのセキュリティ

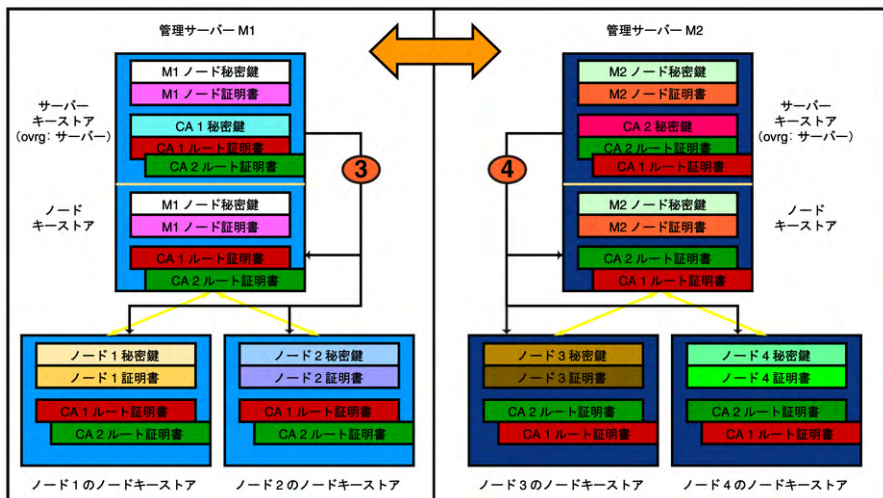
- d. 同様に、以上の手順を管理サーバー M2 についても実行します。
- e. M1 と M2 が互いに他方のルート証明書を持っていることを確認するには、両方の管理サーバーシステムで、以下のコマンドを実行します。

ovcert -list

2つの信頼できる証明書が表示されます。

- 2. 各管理対象ノード上のローカルルート証明書を更新します。
次のコマンドを実行して、管理対象ノードでの操作を起動します。

ovcert -updatetrusted



注記

クラスタ環境では、エージェントのローカル証明書と管理サーバーの証明書が異なります。

管理サーバー M1 と M2 の両方で必要な管理対象ノードをすべて選択し、アプリケーションを実行します。すると、エージェントが証明書サーバーにアクセスして新しいルート証明書を手に入れます。

全管理対象ノードのルート証明書を確認するには、以下のコマンドを実行します。

```
ovcert -list
```

2つの信頼できる証明書が表示されます。

3. 他方の管理サーバーを、通常のノードとして HPOM 登録ノードに設定します。M1 を M2 の登録ノードに OvCoreId とともに追加する必要があります。さらに、M2 を M1 の登録ノードに OvCoreId とともに追加する必要があります。これには以下の手順を実行します。

- a. M1 で以下のコマンドを実行して、M1 ノードを M2 の登録ノードに追加します。

```
opcnode -add_node node_name=<node_name_M2> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<node_group_name>
```

<node_name_M2>には、管理サーバー M2 の名前を指定します。

- b. M2 で以下のコマンドを実行して、M2 ノードを M1 の登録ノードに追加します。

```
opcnode -add_node node_name=<node_name_M1> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<node_group_name>
```

<node_name_M1>には、管理サーバー M1 の名前を指定します。

- c. M1 と M2 の両管理サーバーで以下のコマンドを実行して、各管理サーバー (M1 と M2) の OvCoreId を取得し、メモします。

```
ovcoreid -ovrg server
```

- d. M2 で以下のコマンドを実行して、M1 の OvCoreId を M2 のデータベースに追加します。

```
opcnode -chg_id node_name=<node_name_M1> \  
id=<coreid_M1>
```

- e. M1 で以下のコマンドを実行して、M2 の OvCoreId を M1 のデータベースに追加します。

```
opcnode -chg_id node_name=<node_name_M2> \  
id=<coreid_M2>
```

HPOM のセキュリティ フレキシブル管理環境でのセキュリティ

- f. M1 と M2 の両管理サーバーで以下のコマンドを実行して、ノードがデータベースに正しく追加されたことを確認します。

```
opcnode -list_id node_list=<node_name>
```

M1 では、ノード M2 の OvCoreId が一覧に表示されます。

M2 では、ノード M1 の OvCoreId が一覧に表示されます。

注記

メッセージを表示するには、opcnode ツールを使用して、アップロードしたノードをノードグループに追加する必要があります。詳細は、*opcnode(1m)* のマニュアルページを参照してください。

4. 両方のサーバーで担当マネージャポリシーを作成するか、または拡張してそれぞれのエージェントに適用します。
5. opccfgupld と opccfgdwn を使って登録ノードを同期させます。M1 は M2 から、また M2 は M1 からそれぞれエントリと OvCoreId を受け取ります。

デフォルトでは、自動アクションとオペレータ起動アクションのすべてが、統合されたフレキシブル管理環境の両方の管理サーバーで許可されます。これは、両方の管理サーバーがルート証明書を持ち、信頼関係が確立されているからです。自我管理サーバーで他方の管理サーバーに所属するエージェントのアクションを制限するには、以下のとおり設定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_RESTRICT_ACTIONS_WITH_FOREIGN_SIGNATURE TRUE
```

フレキシブル環境に 2 台以上のサーバーがあり、それらのサーバーに所属するエージェントのアクションを許可するには、以下のとおり設定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_ACCEPT_ACTION_SIGNATURES_FROM  
<list_of_allowed_srv_COREIDs>
```

<list_of_allowed_srv_COREIDs>には、カンマ区切りで他の管理サーバーの CoreID を指定します。

注記

remactconf.xml ファイルを使ってアクションを制限することはできません。これは、インストールされたルート証明書を通して、サーバー間に信頼関係が確立されているからです。

2 番目の HP Operations 管理サーバーにおける証明書の取り扱い

管理サーバー M2 が独自の認証局を持ち、バックアップ管理サーバーまたは専門技術センターとして使われるものとします。また、管理サーバー M1 にはエージェント AM1 が所属しており、管理サーバー M2 には初期状態で所属しているエージェントがないものとします。

1. M2 のルート証明書を M1 に、また M1 のルート証明書を M2 にコピーして両管理サーバーの信頼できる証明書を同期させます。以下の手順を実行します。

- a. 管理サーバー M1 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -exporttrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- b. <my_file> を管理サーバー M2 へコピーします。コピーには ftp などを使います。

- c. 管理サーバー M2 で、次のコマンドを実行します。

```
ovcert -importtrusted -ovrg server -file <my_file>
```

- d. 同様に、以上の手順を管理サーバー M2 についても実行します。

- e. M1 と M2 が互いに他方のルート証明書を持っていることを確認するには、両方の管理サーバーで、以下のコマンドを実行します。

```
ovcert -list
```

2つの信頼できる証明書が表示されます。

2. 以下のコマンドを実行して M1 のルート証明書を更新します。

```
ovcert -updatetrusted
```

M1 で AM1 を選択し、アプリケーションを実行します。エージェントは証明書サーバーにアクセスして、新しいルート証明書を要求します。

3. 他方の管理サーバーを、通常のノードとして HPOM 登録ノードに設定します。M1 を M2 の登録ノードに OvCoreId とともに追加する必要があります。さらに、M2 を M1 の登録ノードに OvCoreId とともに追加する必要があります。これには以下の手順を実行します。

- a. M1 で以下のコマンドを実行して、M1 ノードを M2 の登録ノードに追加します。

```
opcnode -add_node node_name=<node_name_M2> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<node_group_name>
```

<node_name_M2>には、管理サーバー M2 の名前を指定します。

- b. M2 で以下のコマンドを実行して、M2 ノードを M1 の登録ノードに追加します。

```
opcnode -add_node node_name=<node_name_M1> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<node_group_name>
```

<node_name_M1>には、管理サーバー M1 の名前を指定します。

- c. M1 と M2 の両管理サーバーで以下のコマンドを実行して、各管理サーバー (M1 と M2) の OvCoreId を取得し、メモします。

```
ovcoreid -ovrg server
```

- d. M2 で以下のコマンドを実行して、M1 の OvCoreId を M2 のデータベースに追加します。

```
opcnode -chg_id node_name=<node_name_M1> \  
id=<coreid_M1>
```

- e. M1 で以下のコマンドを実行して、M2 の OvCoreId を M1 のデータベースに追加します。

```
opcnode -chg_id node_name=<node_name_M2> \  
id=<coreid_M2>
```

- f. M1 と M2 の両管理サーバーで以下のコマンドを実行して、ノードがデータベースに正しく追加されたことを確認します。

```
opcnode -list_id node_list=<node_name>
```

M1 では、ノード M2 の OvCoreId が一覧に表示されます。

M2 では、ノード M1 の OvCoreId が一覧に表示されます。

注記

メッセージを表示するには、`opcnode` ツールを使用して、アップロードしたノードをノードグループに追加する必要があります。詳細は、`opcnode(1m)` のマニュアルページを参照してください。

4. 両方の管理サーバーで担当マネージャポリシーを作成するか、または拡張してそれぞれのエージェントに適用します。M1 では、すべての管理対象ノード (この例では M1 と AM1) に対して担当マネージャポリシーを適用する必要があります。M2 では、M1 環境に所属していなかったローカルエージェントに対して担当マネージャポリシーを適用する必要があります。
5. `opccfgupld` と `opccfgdwn` を使って登録ノードを同期させます。M2 は M1 の全エージェントを受け取り、M1 はすでにデータベースになかった場合は、M2 のローカルエージェントを読み込みます。

認証局を切り替えるシナリオ

フレキシブル環境はすでに確立されているものとします。この例のフレキシブル環境は、以下のとおり構成されているものとします。

- 管理サーバー A はアクティブな認証局です。
- 管理サーバー B は代替認証局です。
- システムは HPOM ノードとして管理されています。
- 担当マネージャポリシーは作成済みで、すべての管理対象ノードに配布されています。

認証局の切り替え

この例でフレキシブル環境の認証局を変更するには、以下の手順を実行します。

1. 次のコマンドを実行して、管理サーバー B を管理対象ノードの一次マネージャに設定します。

```
opcragt -primmgr <node_name>
```

2. 管理サーバー A から配布されているポリシーをすべて、この管理対象ノードから削除します。

3. 管理対象ノードのエージェントソフトウェアをすべて停止します。

```
ovc -stop
```

4. 管理対象ノードのエージェント証明書をすべて削除します。

```
ovcert -remove <alias>
```

5. 信頼できる管理サーバー A の証明書を管理対象ノードから削除します。

```
ovcert -remove <alias>
```

注記

ovcert -list を使って、管理サーバー B がノード上に存在することを確認します。

6. 新しい証明書を管理サーバー B から手動で発行します。

```
opccsacm -issue -name <nodename> -file <filename> -coreid  
<OvCoreId>
```

7. 新しく作成した証明書を管理対象ノードへ転送します。

8. 新しい証明書を管理対象ノードにインポートします。

```
ovcert -importcert -file <filename>
```

9. 管理対象ノードの設定を変更して、新しい認証局 (管理サーバー B) への変更が反映されるようにします。

```
..  
[sec.cm.client]  
CERTIFICATE_SERVER=<management server B hostname>  
[sec.core.auth]  
MANAGER=<management server B hostname>  
MANAGER_ID=<management server B OvCoreId>  
...
```

設定は次のコマンドで変更します。

```
ovconfchg -ns sec.cm.client -set CERTIFICATE_SERVER  
<mgmt_srvB_hostname>
```

```
ovconfchg -ns sec.core.auth -set MANAGER  
<mgmt_srvB_hostname>
```

```
ovconfchg -ns sec.core.auth -set MANAGER_ID  
<mgmt_srvB_OvCoreId>
```

10. 管理対象ノードのエージェントソフトウェアを起動します。

```
ovc -start
```

11. 管理対象ノードにポリシーを配布します。
12. *省略可能*。管理サーバー A で、自動アクションまたはオペレータ起動アクションを許可しないようにします。

デフォルトでは、自動アクションとオペレータ起動アクションのすべてが、統合されたフレキシブル管理環境の両方の管理サーバーで許可されます。これは、両方の管理サーバーがルート証明書を持ち、信頼関係が確立されているからです。

自我管理サーバーで他方の管理サーバーに所属するエージェントのアクションを制限するには、以下のとおり設定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set  
OPC_RESTRICT_ACTIONS_WITH_FOREIGN_SIGNATURE TRUE
```

13. *省略可能*。管理サーバー A で、限られた管理サーバーに所属するノードからの自動アクションまたはオペレータ起動アクションを許可します。

フレキシブル環境に 2 台以上のサーバーがあり、それらのサーバーに所属するエージェントのアクションを許可するには、以下のとおり設定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_ACCEPT_ACTION_SIGNATURES_FROM  
<list_of_allowed_srv_COREIDS>
```

<list_of_allowed_srv_COREIDS>には、カンマ区切りで他の管理サーバーの CoreID を指定します。

注記

remactconf.xml ファイルを使ってアクションを制限することはできません。これは、インストールされたルート証明書を通して、サーバー間に信頼関係が確立されているからです。

認証局を共有するシナリオ

HPOM のフレキシブル管理環境では、単一の認証局による運用ができません。ただし、この方法を採用するには、フレキシブル管理環境を構築する前に十分な検討が必要です。

既存の環境に 2 つの認証局が存在している場合は、認証局を共有するシナリオは採用しないことをお勧めします。これは、共有を実施するには、既存の認証局のいずれかがすでに発行している証明書をすべて置き換える必要があるからです。ここでは、すべての管理サーバーとその管理対象ノードが 1 つの認証局に依存している場合を考えます。

共有認証局の確立

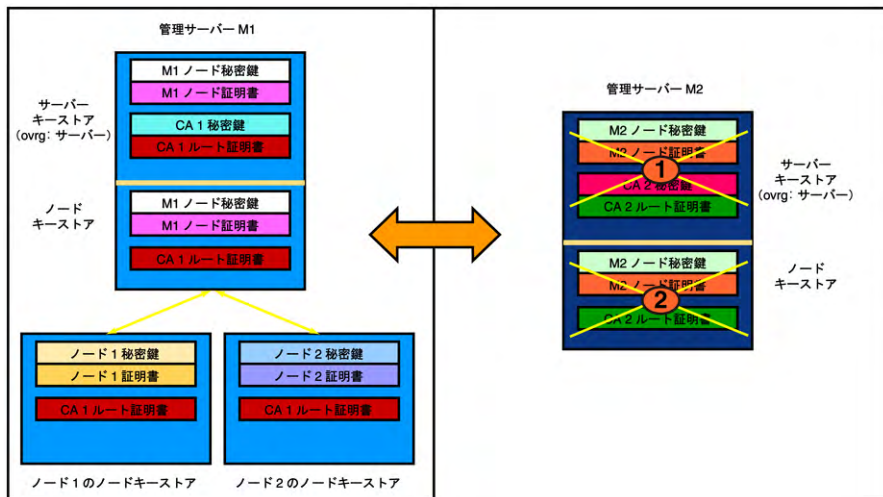
管理サーバー M1 には認証局があり、M2 にはないものとします。

以下の手順を実行してください。

1. 管理サーバー M2 のインストール直後に、以下のコマンドを実行してローカル証明書を削除します。

```
ovcert -remove <cert_id>
```

```
ovcert -remove -ovrg server <cert_id>
```



2. 管理サーバー M2 を M1 の登録ノードに追加します。

ノード M1 で、次のコマンドを実行します。

```
opcnode -add_node node_name=<node_name_M2> \  
net_type=<network_type> mach_type=<machine_type> \  
group_name=<node_group_name>
```

3. 以下のコマンドを実行して、M2 用の証明書を M1 で作成します。

```
opccsacm -issue -name <node_name_M2> -coreid \  
<core_ID_M2> -file <M2_cert> -pass <password>
```

注記

M2 の OvCoreId を表示するには、M2 システムで以下のコマンドを実行します。

```
ovcoreid -ovrg server
```

opccsacm によって、同時に M2 の OvCoreId がデータベースに追加されます。

4. M2 の証明書をコピーして、サーバー証明書としてインストールします。
 - M2 が HP Operations の HA クラスタサーバーの場合は、以下の手順を実行します。

- a. 以下のコマンドを実行して証明書をインポートします。

```
ovcert -importcert -ovrg server -file <my_cert> \  
-pass <password>
```

- b. M1 で以下のコマンドを実行して、各物理ノード用に追加のノード証明書を作成します。

```
opccsacm -issue -name <hostname_M2_cluster_node> \  
-coreid <OvCoreId_M2_cluster_node> \  
-file <my_cert> -pass <password>
```

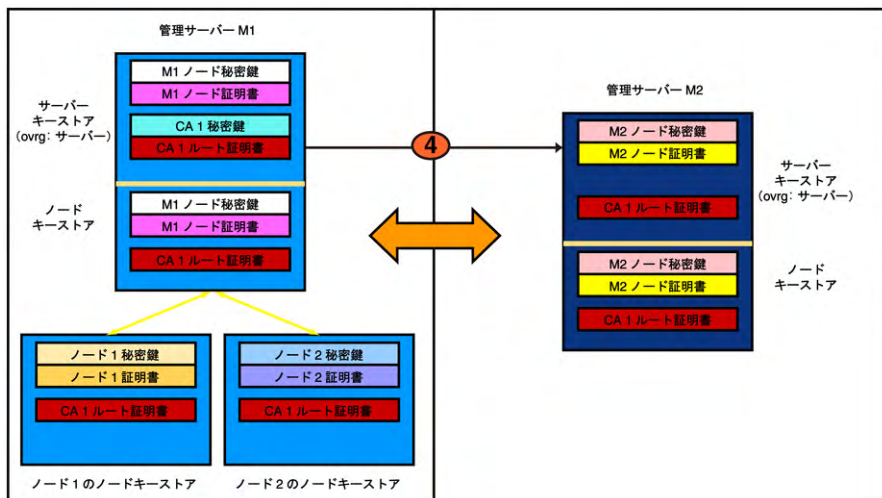
- c. 以下のコマンドを実行して、ノード証明書を M2 のクラスタノードにコピーし、インストールします。

```
ovcert -importcert -file <my_cert> -pass  
<password>
```

HPOM のセキュリティ フレキシブル管理環境でのセキュリティ

- M2 が HP Operations の HA クラスターサーバーではない場合は、以下の手順を実行します。

```
ovcert -importcert -file <my_cert> -pass <password>
```



5. `bbc_inst_defaults` ファイルにエントリを記述して、M2 によってインストールされた各管理対象ノードに対し、証明書サーバーが M1 であることを指示します。このファイルは、エージェントのインストールでプロファイルを自動で生成するために使われます。このファイルは次の場所にあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults
```

注記

このファイルが存在しない場合は、以下のサンプルファイルをテンプレートに使用して作成します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/bbc_inst_defaults.sam  
pl
```

名前空間と証明書サーバーの仕様を、以下のとおり `bbc_inst_defaults` ファイルに記述します。

```
[sec.cm.client]  
CERTIFICATE_SERVER <hostname_M1>
```


M2 で、ローカルエージェント用に次のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ns sec.cm.client -set \  
CERTIFICATE_SERVER <hostname_M1>
```

6. M1 で以下のコマンドを実行して、M2 の OvCoreId を信頼する OvCoreId に指定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_TRUSTED_SERVER_COREIDS <M2 OvCoreId>
```

共有 CA (認証局) を使用するフレキシブル環境に 2 台以上の管理サーバーがある場合には (たとえば、認証局のルート証明書がインストールされた M1 と、M1 が発行した共有 CA を持つ M2 と M3)、以下の手順を実行します。

- a. M1 で、M2 と M3 の OvCoreId を信頼する OvCoreId に指定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_TRUSTED_SERVER_COREIDS  
<OvCoreID_M2>,<OvCoreID_M3>
```

管理サーバー M1 の OvCoreId を除いて、フレキシブル環境に存在するすべての管理サーバーの OvCoreId を指定します。

- b. 共有 CA を使う他のすべての管理サーバーで (たとえば、M2 と M3)、信頼する OvCoreId を指定します。フレキシブル環境に存在するすべての管理サーバーの OvCoreId を指定する必要がありますが、以下を除きます。

- ローカル管理サーバーの OvCoreId (ローカル管理サーバーでは、以下のコマンドを実行)。
- 認証局を持つ管理サーバー M1 の OvCoreId。

M2 で、M3 の OvCoreId を信頼する OvCoreId に指定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_TRUSTED_SERVER_COREIDS <OvCoreID_M3>
```

M3 で、M2 の OvCoreId を信頼する OvCoreId に指定します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_TRUSTED_SERVER_COREIDS <OvCoreID_M2>
```

7. 以下のコマンドを実行して、証明書サーバー (ovcs) のコンポーネントを M2 から削除します。

HPOM のセキュリティ

フレキシブル管理環境でのセキュリティ

`ovcreg -del ovcs`

8. 両方のサーバーで担当マネージャポリシーを作成するか、または拡張してそれぞれのエージェントに適用します。M1 では、M2 に管理されるすべての所属エージェントに対して、管理マネージャポリシーを適用する必要があります。M2 では、M1 環境に所属していなかったローカルエージェントに対して担当マネージャポリシーを適用する必要があります。
9. `opccfgupld` コマンドと `opccfgdwn` コマンドを使って、M1 の登録ノード設定をダウンロードし、M2 にアップロードします。

HPOM 監査

HPOM 9.00 の監査は、特定のアクションが実行されたときに、ログファイルに保存される一連のエントリに基づいて実行されます。これらのアクションを実行するのは、内部プロセスであったり、または以下のいずれかの行動をとったユーザーであったりします。

❑ Java GUI

ユーザーが Java GUI を使って HPOM にログインし、操作を行ったとき。

❑ コマンド行ユーティリティ (CLI)

ユーザーが管理者コマンドをコマンド行で実行したか、スクリプトから呼び出したとき。

❑ 管理者 GUI

ユーザーが管理者ユーザーインターフェースを使って HPOM にログインし、操作を行ったとき。

『HPOM システム管理リファレンスガイド』に記載の情報は、コマンド行インターフェースを使って HPOM 管理者タスクを実行する方法に限られています。HPOM の管理者グラフィカルユーザーインターフェース (管理 UI) を使用する方法の詳細は、以下の場所にある HP Operations Manager for UNIX ディレクトリから必要なマニュアルをダウンロードしてください。

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

監査エントリには、どのようなアクションが、誰によって、いつ実行されたかと、関連する監査範囲に関する情報が記されています。各エントリには、実行されたアクションの種類によって決まるデフォルトの重要度レベルがあります。重要度レベルには、MINOR、MAJOR、SERIOUS、または INTERNAL (最高の重要度レベル) があります。

注記

HPOM 8.xx から HPOM 9.00 にアップグレードするときは、それまでの監査情報はすべて失われます。監査データコピーを作成するには、`opcauddwn` コマンド行ユーティリティを使います。コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*opcauddwn(1m)* のマニュアルページを参照してください。

監査レベル

管理者は、監査システムを有効にしたり、無効にしたりできます。監査システムを無効にすると、ログは一切記録されません。監査システムを有効にするときは、監査レベルに OFF、MINIMAL、ADVANCED、または FULL を選択できます。

注記

監査レベルの OFF は、監査を無効にした状態とは異なります。監査を無効にするには、`opcsrvconfig -audit -disable` コマンドを実行します。

HPOM 監査システム

HPOM で監査システムを有効、または無効にするには、`opcsrvconfig` コマンド行ユーティリティを以下のように使います。

- 監査システムを有効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
# opcsrvconfig -audit -enable <level>
```

- 監査システムを無効にするには、以下のコマンドを実行します。

```
# opcsrvconfig -audit -disable
```

`opcsrvconfig` コマンドに使用できるパラメータとオプションの詳細は、*opcsrvconfig(1m)* のマニュアルページを参照してください。

HP Operations 管理サーバーは、監査ログファイルに記録された情報の重要度をチェックします。選択されている監査レベルによって、指定された重要度のエントリが `audit.opc.txt` ファイルに書き込まれます。その例を次に示します。

| | |
|----------|---|
| OFF | 重要度が INTERNAL のエントリのみをログに記録します。 |
| MINIMAL | 重要度が INTERNAL と SERIOUS のエントリのみをログに記録します。 |
| ADVANCED | 重要度が INTERNAL、SERIOUS、および MAJOR のエントリをログに記録します。 |
| FULL | すべてのエントリをログに記録します。 |

監査エントリの重要度

特定のアクションに対する重要度レベルは、監査レベルと同様にカスタマイズできます。各アクションには XPL 変数が割り当てられています。この変数の値をカスタマイズして設定するには、以下のコマンドを実行します。

```
# ovconfchg -ns audit -set <var> <sev_level>
```

<var> には変数の名前を、<sev_level> には MINOR、MAJOR、SERIOUS、または INTERNAL を指定します。

その例を次に示します。

```
# ovconfchg -ns audit -set OM_CFG_ADD_USER MAJOR
```

現在設定されている変数を一覧表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
# opcsrvconfig -audit -list_custom
```

すべてのイベントと、対応するデフォルトのレベルと現在のレベルを一覧表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
# opcsrvconfig -audit -list_events
```

コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*ovconfchg(1m)* と *opcsrvconfig(1m)* のマニュアルページを参照してください。

変数の詳細は、819 ページの「HPOM 監査」を参照してください。

監査エントリの形式

監査エントリは、すべてが 682 ページの例 12-7 に示す形式で
/var/opt/OV/log/audit.opc.txt ファイルに書き込まれます。

例 12-7

監査ログファイルの構文

```
Time:<Time>|Sev:<Severity>|Area:<Area>|Action:<Action>|ID:  
(undefined)|Source:OMU|OS User:<User>|App  
User:<User>|Text:<Text>[;<Param Type>:<Param Value>  
[;<Param 2 Type>:<Param 2 Value>...]]
```

682 ページの例 12-7 に示されている各種パラメータおよび変数の意味は以下のとおりです。

| | |
|------------|---|
| <Time> | 監査エントリがログに記録された時間を示します。 |
| <Severity> | HPOM の重要度レベルを示します (MINOR、MAJOR、SERIOUS または INTERNAL)。 |
| <Area> | 監査エントリがどの HPOM の要素またはアクションに基づいているかを示します (ノード、ポリシー、サーバー設定など)。 |
| <Action> | Read、Write、Execute、Start、Stop、または Login / Logout のいずれかのアクションを示します。 |
| <Source> | OMU |
| <OS User> | 監査ログファイルに記録されたアクションを起動したユーザーを示します。 |
| <App User> | アクションを作成した opc_adm、opc_op、または HPOM ユーザーを示します。不明の場合は、N/A または Admin (N/A) と示されます。 |
| <Text> | 監査ログファイルにエントリが作成される原因となったアクションを説明するテキストです。 |

監査範囲

HPOM の監査範囲に含まれる全項目の概略を以下の一覧に網羅しています。

□ 機能関連

- 監査
 - 起動
 - 停止
 - 設定
- 認証
 - ログイン
 - ログアウト
 - HPOM ユーザー
 - HPOM ユーザープロファイル
 - HPOM 証明書アクション
- HPOM オブジェクト
 - HPOM メッセージ
 - HPOM ノード
 - HPOM アプリケーション
 - 外部アプリケーション
 - HPOM 設定
 - その他の HPOM オブジェクト
- HPOM データベース
 - 読み取り
 - 書き込み

□ HPOM データベース

- 読み取り
- 書き込み

- HPOM ファイルへのアクセス
 - HPOM スクリプト / バイナリへのアクセス
 - 読み取り
 - 書き込み
 - 実行
 - HPOM 設定ファイルへのアクセス
 - 読み取り
 - 書き込み
 - 実行
- HPOM プロセス
 - 起動
 - 停止

HPOM GUI 起動メッセージ

米国国立標準技術研究所 (NIST) 標準 800-37 に従う場合は、アプリケーションを起動する前に、アプリケーション実行の許可のみでなく、使用方法と危険性についてもユーザーに確認を取る必要があります。確認はアプリケーションを起動する前の警告メッセージによって実現されます。

デフォルトでは、HPOM GUI の起動メッセージは出力されません。起動メッセージは、テキストエディターでテキストを作成し、そのメッセージをデータベースに格納して作成します。用意した起動メッセージのステータス (有効または無効) を変更することもできます。詳細は、686 ページの「HPOM GUI 起動メッセージの作成」を参照してください。

HPOM GUI の起動メッセージが有効になっていると、メッセージはログインウィンドウの直後に表示されます。このメッセージの内容に同意すると、HPOM は実行を開始します。同意しないと、ログイン手続きは直ちに終了します。

HPOM GUI の起動メッセージが無効になっていると、ログインウィンドウの後直ちに HPOM が実行を開始します。

図 12-2 に、HPOM GUI 起動メッセージの例を示します。

図 12-2 HPOM GUI 起動メッセージの例



HPOM GUI 起動メッセージ

HPOM GUI 起動メッセージを作成する前に、以下の項目について留意してください。

□ カスタマイズ

起動メッセージは HPOM をインストールした後で定義して有効にします。

HPOM GUI 起動メッセージのカスタマイズ、編集、またはステータスの変更は、ユーザー root で実行する必要があります。

□ データベースストレージ

起動メッセージは、opc_mgmtsv_config 表の属性 ovou_license_text に格納されます。データベース表の詳細は、『*HPOM Reporting and Database Schema*』を参照してください。

HPOM GUI 起動メッセージの作成

HPOM GUI 起動メッセージを作成するには、以下の手順を実行します。

1. テキストエディターでメッセージを作成し、ファイルに保存します。

メッセージの長さは、シングルバイト文字で 2048 文字、またはマルチバイト文字で 1024 文字を超えてはいけません。

起動メッセージが起動メッセージウィンドウに正しく表示されるようにするために、メッセージはテキストエディターの行フィールドに従って作成してください。

2. 新しく作成したカスタムメッセージを有効にします。

カスタマイズした起動メッセージを読み込むには、メッセージを HPOM データベースに保存し、opcuistartupmsg コマンド行ツールを以下のとおり実行して GUI がメッセージを使えるようにします。

```
# opcuistartupmsg -f <filename> -e
```

opcuistartupmsg ツールの詳細は、*opcuistartupmsg(1m)* のマニュアルページを参照してください。

現在の起動メッセージとそのステータスを表示するには、opcuistartupmsg または opcuistartupmsg -s を使用します。

13 HPOM の保守

概要

本章では、HPOM と HPOM データベースの保守作業について、これらを担当する管理者向けに説明します。また、管理サーバーと管理対象ノードでホスト名や IP アドレスを変更する必要がある場合の作業についても説明します。

本章で扱うトピックは以下のとおりです。

□ HPOM 管理サーバー

- 689 ページの「設定データのダウンロード」
- 691 ページの「管理サーバーのデータバックアップ」
- 722 ページの「データベースの保守」
- 727 ページの「HP Software プラットフォーム」
- 728 ページの「HPOM のディレクトリとファイルの保守」

□ HPOM 管理対象ノード

- 731 ページの「実行時データを含む管理対象ノードのディレクトリ」
- 732 ページの「ローカルログファイルの場所」

□ ライセンスとインフラストラクチャ

- 734 ページの「HPOM ライセンス」
- 745 ページの「ホスト名と IP アドレス」
- 763 ページの「クラスタ環境でのホスト名と IP アドレス」

設定データのダウンロード

標準的な保守手順またはバックアップ手順の一環として、設定データをダウンロードする必要があります。HPOM の設定に大きな変更を加えるときは、事前に設定データをファイルシステムにダウンロードするか、バックアップツールを使って保存してください。設定データのバックアップについての詳細は、691 ページの「管理サーバーのデータバックアップ」を参照してください。

設定データのダウンロードには、`opccfgdwn(1m)` コマンドを使用します。この設定データ用ダウンロードユーティリティを使うと、設定の一部を任意に選び、ファイルシステムにフラットファイルでデータを保存できます。たとえば、設定全体をダウンロードするのではなく、メッセージソースポリシー部分やアプリケーショングループ部分だけをダウンロードできます。

ダウンロードする設定データ（たとえば、ノードグループ、ポリシーとポリシーグループ、アプリケーショングループなど）は、`download.dsf` ファイル内に指定します。`download.dsf` ファイルには、689 ページの例 13-1 に示すように特定の形式を使ってオブジェクトを指定します。

例 13-1

`download.dsf` ファイルの内容と形式

```
APPLICATION_GROUP "Workspaces" ;
APPLICATION_GROUP "SiteScope SAM ADMIN" ;
MEMBER_APPLICATION_GROUP "SAM Admin2" ;
```

`download.dsf` ファイルで使用する構文の詳細は、`opccfgdwn(1m)` のマニュアルページを参照してください。`download.dsf` ファイルは、`opccfgdwn(1m)` コマンドのパラメータとして指定する必要があります。別途の指定がない限り、`opccfgdwn(1m)` コマンドはダウンロードした設定データを `/var/opt/OV/share/tmp/OpC_appl` にディレクトリツリーの形で保存します。

注記

管理 UI は、ダウンロードした設定データを `/opt/OV/OMU/adminUI/data/clipboard/` ディレクトリに保存します。

HPOM の保守 設定データのダウンロード

`opccfgdwn(1m)` コマンドの制御に使用できるパラメータとオプションの詳細は、*opccfgdwn(1m)* のマニュアルページを参照してください。管理 UI を使った設定データのダウンロードについての詳細は、HPOM 管理 UI のオンラインヘルプを参照してください。

管理サーバーのデータバックアップ

HPOM で HP Operations 管理サーバーのデータをバックアップする方法には以下の 2 通りがあります。

□ オフラインでのバックアップ

`opcbbackup_offline` ユーティリティを使用すると、管理サーバー上のデータを部分的に、または全体でバックアップできます。詳細は、692 ページの「オフラインでのバックアップ」を参照してください。

□ オンラインでのバックアップ

`opcbbackup_online` ユーティリティを使用すると、HPOM の GUI とサーバープロセスが実行中でも、データベース全体のバックアップを自動で実行できます。詳細は、695 ページの「オンラインでのバックアップ」を参照してください。

HPOM の設定データは、管理サーバーと管理対象ノードで保管されます。管理サーバーで復元した設定が管理対象ノードの現在の設定と一致しないと、指示が見つからない、またはポリシーが正しく割り当てられていないといったエラーが発生することがあります。バックアップから復元した後に、`opcragt` の `-force` オプションを使用して、ポリシー、アクション、コマンド、モニターのスクリプトをすべての管理対象ノードに再配布する必要があります。

データを復元する場合は、そのデータのバックアップに使用したバックアップツールに対応する復元ツールを使用してください。たとえば、`opcbbackup_offline` でバックアップしたデータの復元には `opcrestore_offline` を使い、`opcbbackup_online` でバックアップしたデータの復元には `opcrestore_online` を使います。

Oracle は、データの自動的な定期保存のために ARCHIVELOG モードを使用します。データファイルへの変更は REDO ログファイルに保存されます。これらの REDO ログファイルはその後アーカイブされます。ARCHIVELOG モードと REDO ログファイルの詳細は、Oracle のマニュアルを参照してください。HPOM で ARCHIVELOG モードを設定する方法は、698 ページの「バックアップの前提条件」を参照してください。

オフラインでのバックアップ

HPOM 管理サーバーでインストールと設定データのバックアップを実行するために、HPOM には以下のスクリプトが用意されています。

- `opcbbackup_offline`

HPOM データのオフラインバックアップについての詳細は、694 ページの「`opcbbackup_offline` コマンド」を参照してください。

- `opcrestore_offline`

オフラインでバックアップした HPOM データの復元についての詳細は、695 ページの「`opcrestore_offline` コマンド」を参照してください。

オフラインのバックアップツールと復元ツールを使って、以下の操作を管理サーバーで実行できます。

- 部分的なバックアップと復元

HPOM の設定データのみをバックアップします。現在のメッセージと履歴メッセージも含まれます。

- フルバックアップと復元

HPOM バイナリとインストールのデフォルトも含まれます。

いずれの場合にも、Java GUI を閉じて、HPOM のすべてのプロセスとサービスを停止する必要があります。

オフラインでのデータのバックアップには次の利点があります。

- ARCHIVELOG モード

オフラインバックアップは、データの自動的な定期保存に Oracle が使用する ARCHIVELOG モードを必要としません。ARCHIVELOG モードを使わずにバックアップを実行すると、バックアップの全体的なパフォーマンスが向上し、バックアップイメージ用に必要となるディスクの空き領域も少なくなります。

- バックアップモード

フルバックアップモードを使う場合、HPOM バイナリがバックアップイメージに含まれます。

オフラインでのデータのバックアップには次の欠点があります。

□ データの復元

最新のフルバックアップの状態にしかデータを復元できません。フルバックアップ後に加えたデータベースの変更を部分的に復元できる場合もありますが、必ずできるとは限りません。

□ HPOM のプロセスとサービス

オフラインバックアップを開始する前に、すべての HP サービスと Java GUI を停止する必要があります。

オフラインでのバックアップ操作と復元操作に使用できる HPOM ユーティリティの詳細は、*opcbbackup_offline(1m)* と *opcrestore_offline(1m)* のマニュアルページを参照してください。

オフラインでのバックアップと復元

オフラインでのバックアップには、*opcbbackup_offline* コマンドを使います。*opcbbackup_offline* コマンドを使用すると、インストールと設定データのバックアップだけでなく、サーバーのバイナリもバックアップできます。オフラインのバックアップ中は、HPOM のデータベースとプロセスは停止されます。詳細は、694 ページの「*opcbbackup_offline* コマンド」を参照してください。

opcrestore_offline コマンドは、*opcbbackup_offline* で作成したバックアップを復元します。*opcrestore_offline* コマンドを使用すると、Oracle データベース全体や破損したサーバーファイルを復元できます。詳細は、695 ページの「*opcrestore_offline* コマンド」を参照してください。

opcbbackup_offline コマンド

opcbbackup_offline コマンドを使用すると、データを含む HPOM システム全体のバックアップや、設定ファイルのみのバックアップができます。バックアップ中は、HP Operations サーバーとデータベースは停止されません。

このコマンドには次のコマンド行オプションがあります。

```
opcbbackup_offline [-c] [-d] [-n] [-v] [-s] [-r]
```

- c このオプションを選択した場合、設定ファイルのみがバックアップされます。このオプションを指定しなかった場合は、フルバックアップが実行されます。
- d このオプションを使うと、指定したフォルダをバックアップに追加します。
- s このオプションは、リモートマネージャ (RMAN) がバックアップを実行するデータベースに接続するための文字列の指定に使います。

文字列の形式は以下のとおりです。

```
<user>/<password>@<server>/<dbname>
```

または、

```
<user>/<password>@<server>/<dbalias>
```

<user>には、たとえば system を指定できます。

このオプションを指定しなかった場合は、現在の HPOM データベースインスタンスが使われます。

- r このオプションは、リモートマネージャ (RMAN) がデータベースのバックアップを格納する場所の指定に使います。データベースサーバーに対する相対的な場所を指定します。新しく作った空のフォルダを指定することをお勧めします。
- n コマンドを非対話式で実行します。
- v Verbose モードを使用します。

オフラインバックアップユーティリティに使用できるパラメータとオプションの詳細は、*opcbbackup_offline(1m)* と *opcrestore_offline(1m)* のマニュアルページを参照してください。

opcrestore_offline コマンド

opcbbackup_offline ツールを使って作成したバックアップイメージを復元するには、opcrestore_offline コマンドをコマンドシェルで実行して、画面でコマンドによって入力を促された情報を入力します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcrestore_offline
```

コマンドのオプションとパラメータの詳細は、*opcrestore_offline(1m)* のマニュアルページを参照してください。

オンラインでのバックアップ

HPOM の GUI とサーバープロセスが実行中でも自動バックアップを実行できるように、HPOM には以下のスクリプトが用意されています。

❑ opcbbackup_online:

HPOM データのオンラインバックアップについての詳細は、703 ページの「opcbbackup_online コマンド」を参照してください。

❑ opcrestore_online:

オンラインでバックアップした HPOM データの復元についての詳細は、704 ページの「opcrestore_online コマンド」を参照してください。

オンラインバックアップの実行には、cron ジョブまたは HPOM のスケジューラクションを利用できます。

オンラインバックアップには次の利点があります。

❑ HPOM GUI

HPOM GUI を終了する必要がありません。ただし OVW アクションはしばらくの間使用できません。

❑ プロセスとサービス

HPOM サーバープロセス、Java GUI サービス、トラブルチケットサービス、および通知サービスは、通常の動作を継続します。

□ データベース

Oracle データベースの部分的な復元が可能です。

たとえば、次のような Oracle データベースの復元が可能です。

- ある時点でバックアップされた全データの復元。
- 破損した表領域だけの個別復元。

オンラインバックアップには次の欠点があります。

□ ARCHIVELOG モード

Oracle の ARCHIVELOG モードを有効にする必要があります。

- 全体のパフォーマンスが低下する。
- 必要なディスク空き領域が多くなる。

□ バイナリ

バイナリはバックアップできません。

オンラインでのバックアップ操作と復元操作に使用できる HPOM ユーティリティの詳細は、*opcbbackup_online(1m)* と *opcrestore_online(1m)* のマニュアルページを参照してください。

オンラインバックアップのテンポラリファイル

テンポラリファイル(たとえば、キューファイル)はバックアップ対象ではありません。バックアップが開始されると、HPOM GUI の [通知] ウィンドウが表示され、バックアップ中は一部の HPOM マップがブロックされたままになります。バックアップの開始前に完了しなかった処理は、バックアップの終了までアイドル状態になります。バックアップが終了すると、中断されていた処理は再開されます。

Oracle のアーカイブログモード

HPOM の自動バックアップスクリプトは、Oracle のオンラインバックアップ方式を使用します。この方式では、データベースを ARCHIVELOG モードで実行する必要があります。Oracle の ARCHIVELOG モードは Oracle データベースのデフォルト設定ではないため、手作業で ARCHIVELOG に設定する必要があります。

Oracle の ARCHIVELOG モードでは、フルバックアップ間でデータファイルに加えられた変更のすべてが、番号付きの REDO ログファイルに保存されます。REDO ログファイルはシャットダウンの際に使用され、最新のフルバックアップの設定が復元されます。詳細は、Oracle の製品マニュアルを参照してください。

ARCHIVELOG モードの有効化についての詳細は、698 ページの「バックアップの前提条件」を参照してください。

RAC 環境でのバックアップ

HPOM は Real Application Cluster (RAC) 環境でのオンラインバックアップをサポートしています。RAC 環境で実行する HPOM システムのバックアップ手順は、リモートデータベースを使用するシステムのバックアップに似ています。ただし、準備にいくつかの手順を追加する必要があります。RAC 固有の必要条件と手順の詳細は、707 ページの「RAC 環境でのオンラインバックアップと復元」を参照してください。

注記

RAC 環境でサポートされるのはオンラインバックアップのスクリプトのみです。

バックアップ通知ツール

コマンド行ユーティリティ `opcwall(1)` を使うと、実行中のすべての HPOM GUI に対し、自動バックアップの開始時間が迫っていることを通知できます。

`opcwall` コマンドには以下のパラメータとオプションがあります。

```
opcwall {-user <user_name>} <Message Text>
```

`-user` ユーザーの 1 人をメッセージの送信先に指定します。指定しない場合は、すべてのオペレータがメッセージを受信します。

`<user_name>` メッセージを受信するオペレータの名前です。

`<Message Text>` オペレータに知らせるメッセージテキストです。

バックアップの前提条件

オンラインバックアップまたはオフラインバックアップを実行するには以下の前提条件があります。バックアップの実行前に、すべての権限が与えられているフォルダを 1 対、作成しておくことをお勧めします。オンラインバックアップ用スクリプトとオフラインバックアップ用スクリプトは、いずれも `/opt/OV/bin/OpC` に格納されています。

オンラインバックアップを実行するには、以下のコマンドを実行します。

`opcbbackup_online`

`opcrestore_online`

オフラインバックアップを実行するには、以下のコマンドを実行します。

`opcbbackup_offline`

`opcrestore_offline`

RAC 環境でオンラインバックアップを実行する場合は、RAC 環境に固有の前提条件について 707 ページの「RAC 環境でのオンラインバックアップと復元」を参照してください。

オンラインバックアップまたはオフラインバックアップを作成するには、以下の前提条件があります。

1. 内部データベースユーザー SYSTEM がリモートデータベースツール (RMAN) にアクセスできるように設定します。

リモートデータベースアクセス用のパスワードは、通常 HPOM のインストール時に設定され、`.opcdbrem.sec` ファイルに暗号化されて保存されます。`.opcdbrem.sec` ファイルが存在しない場合は、手作業で作成する必要があります。内部データベースユーザー SYSTEM の RMAN 用既存パスワードを `.opcdbrem.sec` ファイルに暗号化された形で書き込むには、以下のコマンドを実行します。

```
# RMAN_PASSWD=manager
# export RMAN_PASSWD
# /opt/OV/bin/OpC/opcdbpwd -rpr
# unset RMAN_PASSWD
```

この操作はパスワードを暗号化ファイルに保存するだけで、データベースユーザー SYSTEM のデータベース内にあるパスワードを変更しません。データベースユーザー SYSTEM のパスワードを変更するには、次のコマンドを実行します。

```
SQL> alter user system identified by <new-password>;
```

2. クラスタ環境では、データベースを ARCHIVELOG モードに設定する前に、Oracle リソースグループに対するモニターを停止します。データベースを先に停止しないと、データベースを利用できないことをモニターが検出し、フェイルオーバーが発生します。次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor ov-oracle disable
```

3. 以下の手順を実行して、オンラインバックアップ用にデータベースを ARCHIVELOG モードに設定します (オフラインバックアップでは ARCHIVELOG モードの設定はオプションです)。

a. 使用するシステムによって、以下のいずれかを選択します。

- *UNIX* システムと *Linux* システムの場合

次のコマンドを実行して、oracle ユーザーでログインします。

```
# su - oracle
```

- *Windows* システムの場合

Oracle 所有者でログインした状態で、<ORACLE_HOME>\bin ディレクトリに移動します。

b. 以下のコマンドを実行します。

```
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> shutdown immediate
SQL> startup mount
SQL> alter database archivelog;
SQL> alter database open;
```

以下のコマンドを実行してデータベースが設定されたことを確認します。

```
SQL> archive log list;
SQL> exit
```

4. クラスタ環境では、以下のコマンドを実行して Oracle リソースグループに対するモニターを再起動します。

```
# /opt/OV/1bin/ovharg -monitor ov-oracle enable
```


5. ユーザー SYSTEM に対し、リモートデータベース管理ツール RMAN を使用する権限を与えます。

この手順の操作は、以下の条件に当てはまる場合には自動で実行されますので注意してください。

- データベース作成

HPOM データベースが手作業ではなく、HPOM によって作成されており、リモートデータベースではない。

- データベース設定

HPOM データベースの設定時に表示される「Configure the database for remote login?」という質問に「はい」と答えた。

ユーザー SYSTEM がリモートデータベースマネージャ (RMAN) を使用できるようにするには、以下の手順を実行します。

- a. 以下のコマンドを実行してパスワードファイルを作成します。

```
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> alter system set
remote_login_passwordfile=exclusive scope=spfile;
SQL> shutdown immediate
SQL> startup
SQL> exit
```

```
$ orapwd file=<ORACLE_HOME>/dbs/ \
orapw<ORACLE_SID> password=<SYSTEM_password>
```

その例を次に示します。

```
$ orapwd file=/opt/oracle/product/11.2.0/dbs/ \
orapwopenview password=manager
```

注記

以下のエラーメッセージは無視しても問題はありません。

```
OPW-00005: File with same name exists - please delete
or rename
```

- b. 以下のコマンドを実行して、ユーザー SYSTEM に対して権限を与えます。

```
$ sqlplus /nolog
```

```
SQL> conn / as sysdba
```

```
Connected.
```

```
SQL> grant SYSDBA to SYSTEM;
```

```
Grant succeeded.
```

- c. ユーザー SYSTEM に対する権限を確認します。

```
SQL> select * from v$pwfile_users;
```

| USERNAME | SYSDB | SYSOP |
|----------|-------|-------|
| ----- | ----- | ----- |
| SYS | TRUE | TRUE |
| SYSTEM | TRUE | FALSE |

```
SQL> exit
```

6. Oracle データベース ID (DBID) をメモします。

DBID は、Oracle データベースを識別するためのコードです。突発的な障害が発生した場合、データベースを復旧するには手作業による手順がいくつか必要になることがあります。この場合、データベース ID が分かっている必要があります。データベース ID を取得するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ sqlplus /nolog
```

```
SQL> conn / as sysdba
```

```
SQL> select dbid from v$database;
```

```
SQL> exit
```

注記

RMAN は Oracle サーバーと互換性のあるバージョンを必要とします。

オンラインでのバックアップと復元

オンラインでのバックアップには、`opcbbackup_online` コマンドを使います。`opcbbackup_online` コマンドを使用すると、HPOM データベースの実行中でもインストールと設定データをバックアップできます。オンラインバックアップを実行するためにデータベースを停止する必要はありません。詳細は、703 ページの「`opcbbackup_online` コマンド」を参照してください。

`opcrestore_online` コマンドは、`opcbbackup_online` で作成したバックアップを復元します。`opcrestore_online` コマンドを使用すると、Oracle データベース全体や破損したファイルを復元できます。データベースは、バックアップした時点の状態または最新の状態に復元できます。詳細は、704 ページの「`opcrestore_online` コマンド」を参照してください。

opcbbackup_online コマンド

`opcbbackup_online` コマンドに使用できるパラメータとオプションの一覧を以下に示します。

```
opcbbackup_online [-c] [-r] [-s] [-v]
```

`-c` リモートマネージャ (RMAN) がバックアップを実行するデータベースに接続するための文字列を指定します。文字列の形式は以下のとおりです。

```
<user>/<password>@<server>/<dbname>
```

または、

```
<user>/<password>@<server>/<dbalias>
```

`<user>` には、たとえば `system` を指定できます。

接続文字列を指定しなかった場合は、現在の HPOM データベースインスタンスが使われます。

`-r` リモートマネージャ (RMAN) がデータベースのバックアップを格納する場所を指定します。データベースサーバーに対する相対的な場所を指定します。新しく作った空のフォルダを指定することをお勧めします。ネットワークマウントを使用できますが、複数のデータベースノードがある場合にはすべてに同じマウントパスを指定する必要があります。

HPOM の保守 管理サーバーのデータバックアップ

- s HPOM データをバックアップするフォルダを指定します。
- v verbose モードを使用します。

opcrestore_online コマンド

opcrestore_online を実行する前に、PATH に /opt/OV/bin が含まれていることを確認してください。

注記

opcrestore_online は実行を開始する前に、HP Software や統合プロセスが動作していないことを確認します。

このコマンドには次のコマンド行オプションがあります。

opcrestore_online [-c] [-s] [(-b | -l)] [-v]

- c リモートマネージャ (RMAN) がバックアップを実行するデータベースに接続するための文字列を指定します。
- s HPOM のバックアップファイルが格納されるフォルダを指定します。
- l 復元できる最新のデータベース状態を復元します。
- b 最新のバックアップ時点のデータを復元します。
- v verbose モードを使用します。

その他のバックアップ方法

使用環境や状況によっては、他の方法による HPOM データのバックアップが必要となる場合もあります。このような場合は、たとえば以下のいずれかの方法でバックアップを実行します。

- Oracle のオンラインバックアップ
- ファイルシステムのフルバックアップ

Oracle のオンラインバックアップ

Oracle のオンラインバックアップでは、RMAN を使ってデータベースのオンラインバックアップを実行します。この方法を使うと、運用データのほとんどを保存しておき、データベースに障害が発生した場合の復元に使えます。しかし、このバックアップには HPOM の設定ファイル、バイナリ、ダウンロード済み履歴メッセージのいずれも含まれません。したがって、HPOM の設定ファイルやバイナリが破損した場合はこれらを復元できません。破損した場合は、設定ファイルを再インストールするか、手作業で再作成する必要があります。Oracle オンラインバックアップとの組み合わせで、ファイルシステムのオフラインでのフルバックアップまたは HPOM オフラインバックアップを使えばこのような事態を避けられます。

ファイルシステムのフルバックアップ

ファイルシステムのフルバックアップは、HP Operations のプロセスとデータベースが停止中に HP Operations 管理サーバーのファイルシステム全体のコピーを作成します。これによって、HPOM データと設定ファイルの全体で整合性が保たれたコピーを作成できます。HPOM のオフラインバックアップスクリプトとは違って、この方法ではインストールされているオペレーティングシステムの一覧を含むオペレーティングシステムパッケージインベントリ (HP-UX の SD、Solaris の pkginfo、Linux の RPM) や HPOM、他社製ファイルセットおよびパッチをバックアップできます。

クラスタ環境でファイルシステムのフルバックアップを実行するときは、以下の点について留意してください。

- ❑ データベースまたはプロセスを停止する必要がある場合は、必ずモニターを無効にします。
- ❑ クラスタの HARG (HA リソースグループ) が完全に停止されている場合は、共有ディスクをマウントできません。

共有ディスクへのアクセスを維持してバックアップに使うには、以下の手順を実行します。

1. HARG を保守モードにします (これによって、モニターが無効になります)。
2. すべての GUI を終了してから、すべてのエージェントとサーバープロセスを停止します。
3. オフラインバックアップを実行します。
4. エージェントとサーバープロセスを再起動します。
5. HARG のモニターを再び有効にします。

バックアップ時の留意事項

HPOM バックアップやその他バックアップの方法など、どの方法を利用する場合でも、以下の点について留意してください。

- ❑ HPOM の設定データは、管理サーバーと管理対象ノードで保管されます。管理サーバーで復元した設定が管理対象ノードの現在の設定と一致しないと、指示が見つからない、またはポリシーが正しく割り当てられていないといったエラーが発生することがあります。バックアップから復元した後に、`opcragt` の `-force` オプションを使用して、ポリシー、アクション、コマンド、モニターのスクリプトをすべての管理対象ノードに再配布する必要があります。
- ❑ メッセージはデータベースに保存されるため、データベースをバックアップするときに必要なディスク空き領域が大きくなる場合があります。バックアップのサイズを低減するには、`opcackmsg` コマンドと `opchistdown` コマンドを使って、メッセージの定期的な受諾とダウンロードを行います。それによって、メインのバックアップとは別に、ダウンロードしたメッセージを個別に保存できます。

- Oracle の REDO ログファイルと制御ファイルはミラーリングできます。REDO ログファイルと制御ファイルを複数保存しておけば、ファイルが破損したときには他の場所に保存してあるファイルをコピーして復元できます。RMAN も重要な設定ファイル (制御ファイル、REDO ログファイル、SPFILE) のバックアップに使えます。これらのオプションを利用すれば、さまざまな形態のデータベース障害から復元できる可能性が広がります。
- 各バックアップ方法とも、利点と欠点があります。したがって、複数の方法を組み合わせて使うバックアップ方針を最もお勧めします。たとえば、ファイルシステムのフルバックアップは毎月 (システムに対して大きな変更を加える前後で)、オンラインバックアップは毎週、さらに `opccfgdwn` を使った全設定データのバックアップは毎日、というように組み合わせて実行します。

RAC 環境でのオンラインバックアップと復元

重要

RAC 環境でサポートされるのはオンラインバックアップのみです。

本項では、バックアップと復元の実行に関して、RAC 環境に固有の必要条件と手順を説明します。RAC 環境の例として、`node1 (-vip)` と `node2 (-vip)` の 2 つのノードで構成されている環境を本項では使います。ノードにはそれぞれインスタンス GRID1、またはインスタンス GRID2 があり、両インスタンスとも共通のデータベース `openview` を使っています。HPOM サーバーからこのデータベースに接続するためのエイリアスとして `ov_net` が使われています。

RMAN は、データベースのバックアップ時にエイリアス `ov_net` を使ってデータベースに接続します。つまり、どちらかのノードでバックアップが実行されます。ただし、復元時には HPOM データベースのインスタンスが 1 つを除いてすべて停止された後、このノードに対する接続が確立されて復元手順が実行されます。

RAC 環境でのノード設定についての詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

前提条件

オンラインバックアップと復元を開始する前に、以下の手順を実行して RAC 環境を設定する必要があります。

1. Oracle Net リスナファイルを設定します。

復元時はデータベースがシャットダウンされます。インスタンスがリスナで動的に登録されていると、それらのインスタンスに接続できないため、データベースを復元して再アクティブにできません。したがって、静的なエントリを各ノードの listener.ora ファイルに追加する必要があります。

たとえば、node1 の listener.ora ファイルには以下の行を追加します。

```
(SID_LIST_LISTENER_NODE1 =  
  (SID_LIST =  
    (SID_DESC =  
      (SID_NAME = GRID1)  
      (GLOBAL_DBNAME = openview)  
      (ORACLE_HOME = /opt/oracle/product/11.1.0)  
    )  
  )  
)
```

変更を反映するには、各ノードでリスナを再起動します。

2. tnsnames.ora ファイルでエイリアスを設定します。

復元時は、1つを除いてすべてのインスタンスが停止されます。停止されていないインスタンスに接続するには、特定のノード用にエイリアスを設定する必要があります。

HP Operations 管理サーバーで、tnsnames.ora に以下の行を追加します。

```
NODE_1 =  
  (DESCRIPTION =  
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = node1-vip) (PORT =  
1521))  
    (CONNECT_DATA =  
      (SID = GRID1)  
    )  
  )  
)
```



```
NODE_2 =  
(DESCRIPTION =  
  (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = node2-vip) (PORT =  
1521))  
  (CONNECT_DATA =  
    (SID = GRID2)  
  )  
)
```

3. データベースを ARCHIVELOG モードに設定します。

RAC はオンラインバックアップのみをサポートするため、データベースは ARCHIVELOG モードに設定する必要があります。ARCHIVELOG モードを有効にするには、以下の手順を実行します。

- a. 管理サーバーがインストールされている場合、次のコマンドを実行してプロセスを停止します。

```
# ovc -kill
```

- b. HPOM クラスタ環境では、データベースを ARCHIVELOG モードに設定する前に、Oracle リソースグループに対するモニターを停止します。データベースを先に停止しないと、データベースを利用できないことをモニターが検出し、フェイルオーバーが発生します。

次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor ov-oracle disable
```

- c. 任意の RAC ノードで以下のコマンドを実行し、インスタンスを 1 つ (たとえば GRID1) だけ残して他のすべてを停止します。

```
# su - oracle  
$ srvctl stop instance -d openview -i \  
GRID2[,GRID3[,GRID4...]]
```

- d. 以下のとおり、データベースを ARCHIVELOG モードに設定します。

注記

アーカイブログは、共有された場所に保存する必要があります (すべての RAC ノードに共通するマウントパスを持つ NFS マウント、または ASM ストレージ)。これを実現するには、`log_archive_dest` データベースパラメータ、または `log_archive_dest_n` データベースパラメータを変更します。

- i. インスタンス (たとえば、インスタンス GRID1) が実行している RAC ノードで、以下を実行します。

```
# su - oracle
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> alter system set
log_archive_format="T%TS%SR%.ARC" scope=spfile;
SQL> alter system set log_archive_dest='+DATA/'
scope=spfile;
SQL> shutdown immediate;
SQL> startup mount
SQL> alter database archivelog;
SQL> alter database open;
SQL> exit
```

- ii. 各 RAC ノードで以下を実行します。

```
# su - oracle
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> startup
SQL> exit
```

- e. 以下のコマンドを実行してすべてのインスタンスを確実に起動します。

```
# su - oracle
$ srvctl start database -d openview
```

- f. 以下を実行して、すべてのデータベースインスタンスが実行していることを確認します。

```
# srvctl status database -d openview
```

- g. 以下を実行して、各 RAC ノードでデータベースのモードを確認します。

```
# su - oracle
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> select log_mode from v$database;

LOG_MODE
-----
ARCHIVELOG

SQL> exit
```

- h. HPOM クラスタ環境では、以下のコマンドを実行して Oracle リソースグループに対するモニターを再起動します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor ov-oracle enable
```

- i. 以下のコマンドを実行して、管理サーバーを起動します。

```
# ovc -start
```

4. ユーザー SYSTEM に対し、SYSDBA でデータベースにリモート接続する権限を与えます。

- a. 管理サーバーがインストールされている場合、次のコマンドを実行してプロセスを停止します。

```
# ovc -kill
```

- b. 両方の RAC ノードにリモート接続できるよう、RMAN を有効にします。各 RAC ノードで以下のコマンドを実行します。

```
# su - oracle
$ sqlplus /nolog
SQL> conn / as sysdba
SQL> alter system set \
remote_login_passwordfile=exclusive scope=spfile;
SQL> shutdown immediate
SQL> startup
SQL> exit

$ orapwd file=<ORACLE_HOME>/dbs/orapw<ORACLE_SID> \
password=<SYSTEM_password>
```

HPOM の保守 管理サーバーのデータバックアップ

その例を次に示します。

```
$ orapwd \  
file=/opt/oracle/product/11.1.0/dbs/orapwopenview \  
password=manager
```

```
$ sqlplus /nolog
```

```
SQL> conn / as sysdba
```

```
Connected.
```

```
SQL> grant SYSDBA to SYSTEM;
```

```
Grant succeeded.
```

- c. ユーザー SYSTEM に対する権限を確認します。

```
SQL> select * from v$pwfile_users;
```

| USERNAME | SYSDB | SYSOP | SYSAS |
|----------|-------|-------|-------|
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| SYS | TRUE | TRUE | FALSE |
| SYSTEM | TRUE | FALSE | FALSE |

```
SQL> exit
```

注記

以下のエラーメッセージは無視しても問題はありません。

```
OPW-00005: File with same name exists - please delete  
or rename
```

- d. 手順 1 で作成したリスナエイリアスを使って HP Operations 管理サーバーから各インスタンスに接続します。

```
# su - oracle  
$ rman target system/manager@NODE_1  
$ rman target system/manager@NODE_2  
...
```

- e. 管理サーバーで以下のコマンドを実行して、暗号化されたパスワードを保存します。

```
# RMAN_PASSWD=manager
# export RMAN_PASSWD
# /opt/OV/bin/OpC/opcdbpwd -rpr
# unset RMAN_PASSWD
```

- f. いずれかのノードで以下を実行して、すべてのインスタンスとサービスが実行していることを確認します。

```
# su - oracle
$ srvctl start database -d openview
$ srvctl status database -d openview
```

```
Instance GRID1 is running on node <node1>
Instance GRID2 is running on node <node2>
```

- g. 以下のコマンドを実行して HPOM サービスを再起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

5. 共有ストレージを使用します。

バックアップはどの RAC ノードでも実行されることがあるため、バックアップデータの保存先には共有された場所を指定する必要があります(たとえば、すべてのノードで同じ場所にマウントされる NFS フォルダや ASM ストレージ)。これは、アーカイブされた REDO ログファイルなど、データベースの共有要素についても同様です。

RAC でのバックアップ

使用環境が 708 ページの「前提条件」に示した要求を満たせば、RAC 環境でオンラインバックアップを開始できます。バックアップを実行するには、703 ページの「オンラインでのバックアップと復元」の説明と同じ手順を実行します。

RAC での復元

RAC での復元は、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを実行して、HPOM サービスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -stop
```

2. 任意のインスタンスで以下のコマンドを実行し、インスタンスを1つだけ残して他のすべてを停止します。

```
# su - oracle  
$ srvctl stop instance -d openview
```

3. `opcrestore_online` ツールに `-c` オプションを使い、アクティブなノードに対する接続文字列を指定して実行します。

```
# opcrestore_online -c <RMAN_connection_string> -s  
<backup_location>
```

その例を次に示します。

```
# opcrestore_online -c system/manager@NODE_1 -s  
/hpombackup
```

4. 復元の完了後、以下のコマンドを実行してインスタンスを再起動します。

```
# su - oracle  
$ srvctl start instance -d openview
```

5. 以下のコマンドを実行して HPOM サービスを再起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

自動バックアップ後のデータ復元

自動バックアップスクリプトでバックアップできるのは、設定データと動的データのみです。バイナリと静的設定ファイルが失われた場合は、データベースを回復する前に復元する必要があります。

バイナリまたは静的設定ファイルは、次のいずれかの方法で復元できます。

□ オフラインで実行されたフルバックアップの復元

`opcbackup_offline` に `full` オプションを使ってオフラインで作成された、システム全体のフルバックアップを復元します。

□ HPOM の再インストール

バイナリまたは静的設定ファイルを復元するときは、最後の手段として再インストールを実行します。サーバーパッケージを再インストールすると、カスタマイズされた設定データが失われる可能性があります。

管理サーバーパッケージの再インストール

HPOM 管理サーバーのインストール時にインストールされたパッケージすべてを再インストールするには、以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを実行して、HPOM サーバーのコンポーネントをすべて停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill
```

2. `ovoinstall` コマンドを以下のとおり実行してすべてのパッケージを再インストールします。

```
# /opt/OV/bin/OpC/install/ovoinstall -force \  
-skip_setup_check -pkgdir <package_repository>
```

`package_repository`

HPOM 管理サーバーのパッケージが格納されているリポジトリがある場所への完全パスを指定します。

重要

サーバーが設定済みの場合は、続けて設定しません。

3. サーバーコンポーネントをすべて起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

データベースを最新のバックアップ時の状態に復元

HPOM データベースを最新のバックアップ時の状態に復元するには、バックアップに含まれるデータのみが必要です。ただし、この方法で復元すると、データベースが直近の状態には復元されないため、Oracle の状態は整合性を欠いたままとなります。さらに、制御ファイルとオンライン REDO ログの Oracle のログ番号は、リセットされます。

注記

この種の復元に成功した後は、新しくバックアップを作成する必要があります。

データベースを直近の状態に復元

データベースを直近の状態に復元することは、最新のバックアップ時の状態に復元することよりも複雑です。データベースを直近の状態に復元するには、バックアップに含まれるデータだけでなく、システム自体のデータ (オンライン REDO ログと、前回のバックアップ以降保存されたアーカイブログ) も必要です。

注記

データベースを直近の状態に復元すると、設定ファイル (バックアップ時の状態に復元される) と、データベース内のデータ (最新のバックアップ以降の、復元作業開始時である直近の状態に復元される) の間に、新たに不整合が起こる可能性があります。

データベースを直近の状態に復元することを試みる前に、以下を確認してください。

1. 制御ファイルを確認します。

すべての制御ファイルが存在する必要があります。通常、制御ファイルはミラーリングされ、バックアップされます。いずれかの制御ファイルが残っていれば、それを別の場所にコピーできます。制御ファイルは、バックアップからも抽出できます。ただし、これは Oracle データベース管理者 (DBA) で実行する必要があります。すべての制御ファイルが存在する場合のみ、スクリプトで直近の状態に復元できます。

2. REDO ログファイルを確認します。

すべてのオンライン REDO ログファイルが存在する必要があります。オンライン REDO ログファイルはバックアップされ、ミラーリングもできます。ロググループにオンライン REDO ログファイルのいずれかが存在すれば、それを別の場所にコピーできます。ただし、これは Oracle DBA で実行する必要があります。すべての REDO ログファイルが存在する場合のみ、スクリプトで直近の状態に復元できます。

3. Oracle のログ番号を確認します。

Oracle のログ番号は、制御ファイルとオンライン REDO ログでバックアップ時にリセットされます。Oracle ログ番号は、バックアップの実行以降にリセットされていないことが必要です。

4. アーカイブ REDO ログを確認します。

バックアップの実行以降に作成されたすべてのアーカイブ REDO ログが存在しており、利用できる必要があります。

5. HPOM ユーザーの状態を確認します。

HPOM ユーザーがバックアップの実行以降に変更されていないことが必要です。変更されていると、ファイルシステムのファイルが変更されてしまいます。

6. イベント関連処理 (ECS) ポリシーを確認します。

ECS ポリシーがバックアップの実行以降に追加されていないことが必要です。

HPOM キューファイルの削除

HPOM のキューファイルは、自動バックアップスクリプトではバックアップされません。また、復元中に削除されることもありません。さらに、バックアップ時点でキューファイル内にあったメッセージは、データベースには格納されておらず、次に HPOM プロセスが再起動された段階で処理されます。

キューファイルの破損が原因でサーバープロセスを開始できない場合は、そのキューファイルを削除します。

キューファイルを削除するには、以下の手順を実行します。

1. HP Operations サーバープロセスをすべて停止します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```

2. 一部またはすべてのテンポラリファイルを削除します。

```
# rm -f /var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv/*
```

3. HP Operations サーバープロセスを再起動します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -start
```

手作業による HPOM データベースの復元

制御ファイルまたはデータベース全体が見つからない場合であっても、ローカルデータベースについては、HPOM の復元スクリプトを使ってデータベースをバックアップ時の状態に復元できます。

リモートデータベースや、分離クラスタのような環境でバックアップの作成時にデータベースが別のシステム上にあった場合については、HPOM のスクリプトでは自動で復元できない損傷をデータベースが受けている可能性があります。さらに、1 つ以上の controlfile のコピーや SPFILE が失われている場合も同様です。ただし、HPOM のスクリプトはこれらのファイルのコピーをデータベースのバックアップフォルダ内で個別に保存します。その例を次に示します。

- ❑ OPENVIEW_DBID**2654967530**_22-04-09_10.29_ctrl_6_684844242_1
(controlfile の場合)
- ❑ OPENVIEW_DBID**2654967530**_22-04-09_10.29_cfg_5_684844240_1
(SPFILE の場合)

controlfile には、別のコピーがあります。そのコピーは、Oracle の自動バックアップによって保存されるファイルで、デフォルトの場所は \$ORACLE_HOME/dbs です。

```
OPENVIEW_c-2654967530-20090422-01_ctrlautobackup
```

この場所にあるファイルは見つからないファイルと同一内容のコピーで、RMAN を使ったデータベースの復元に使えます。

HPOM データベースの手作業による復元を実行する前に、以下の点について留意してください。

- ❑ リスナプロセスが実行されている必要があります。実行されていないと、RMAN がインスタンスに接続できません。
- ❑ データベースの DBID が必要となる場合があります。この ID コードは、バックアップの準備段階で以下のクエリを実行し、メモしておく必要があります。

```
SQL> select dbid from v$database;
```

注記

DBID は、データベースのバックアップフォルダに保存されるファイル名の一部としても使われています。

- ❑ Oracle のインスタンスがシャットダウンされていない場合、復元を試行する前にシャットダウンします。

```
# su oracle
$ sqlplus system/<password>@<ov_net> as sysdba
SQL> shutdown abort
SQL> exit
```

手作業による復元を開始するには、以下のコマンドを実行します。

```
# su oracle
$ rman target system/<password>@<ov_net>
RMAN> SET DBID <DBID>
RMAN> startup nomount
```

この時点で Oracle データベースのインスタンスは動作を開始しているはずですが。その後、破損したファイルの復元を試みることができます。

- SPFILE が破損している場合、以下のコマンドを実行します。

```
RMAN> restore SPFILE from  
'<full path of the 'cfg' file in the backup folder'>;
```

上記コマンドの末尾に `to '<PATH>'` を付加すれば、SPFILE のコピーを `<PATH>` で指定した場所に作成できます。

注記

ここで説明しているコマンドを破損していない SPFILE に対して実行し、エラー RMAN-06564 が表示された場合は、これを無視しても問題はありません。

- controlfile が破損している場合、以下のコマンドを実行します。

```
RMAN> restore controlfile from  
'<full path of the' 'ctrl' file in the backup folder'>;
```

ここで説明したコマンドを実行しても controlfile を復元できなかった場合は、Oracle で過去 1 年間 (試行可能な最長期間) に自動バックアップで作成されたコピーからの復元を試みることができます。自動バックアップで作成されたコピーから controlfile を復元するには、以下のコマンドを実行します。

```
RMAN> restore controlfile from autobackup maxdays 366;
```

SPFILE と controlfile の復元に成功した後、以下のコマンドを実行してデータベースの復元を開始します。

```
RMAN> startup mount  
RMAN> restore database;  
RMAN> recover database;  
RMAN> alter database open resetlogs;  
RMAN> exit
```

この時点でデータベースは起動を完了し、動作しているはずです。すべてが正常に動作していることを確認した後、新しいバックアップを作成することをお勧めします。

注記

データベースを手作業で復元した後に HPOM の復元スクリプトを実行する場合は、データをできる限り最新の時点に復元するオプションを指定します(たとえば、`opcrestore_online -1`)。復元時は、`offline-restore` ツールの `opcrestore_offline` が必要な情報の入力を促します。

データベースの保守

HPOM データベースを効率的に実行するには、次の作業を定期的に行う必要があります。

□ 履歴メッセージブラウザ

大量のメッセージが (不適切に設定されたポリシーなどによって) 生成された場合は、オペレータの**メッセージブラウザ**が開くのにかかることがあります。この場合は、ユーザー `root` でコマンド行ユーティリティ `opcack` または `opcackmsg` を使用してこれらのメッセージを受諾し、履歴データベースに移動します。詳細は、*opcack(1m)* と *opcackmsg(1m)* のマニュアルページを参照してください。

ツール `/opt/OV/bin/OpC/opcdbmsgmv` は、受諾済みとしてマークされたすべてのメッセージをデータベースの履歴メッセージ表に移動して保持しますが、これによって操作上のタスクに悪影響が与えられることはほとんどありません。`opcdbmsgmv` は、HPOM コントロールマネージャによって 2 時間ごとに自動的に起動されますが、トラブルシューティングのために手作業で呼び出すこともできます。

□ 履歴メッセージ

`opchistdwn` コマンド行ツールを使って、履歴メッセージをダウンロードします。以前にバックアップした履歴メッセージを復元するには、*opchistupl(1m)* または *opcaudupl(1m)* のマニュアルページを、履歴メッセージをダウンロードするには、*opchistdwn(1m)* のマニュアルページを参照してください。

□ HPOM の設定

HPOM の設定を定期的にバックアップします。詳細は、691 ページの「管理サーバーのデータバックアップ」を参照してください。

□ ディスク領域

HPOM データベースファイルは、バックアップイメージのサイズが大きくなるにつれて、自動的にディスク領域を消費していきます。空き領域がなくなった場合は、他のディスクを使って表領域用のファイルを追加できます。詳細は、Oracle の製品情報を参照してください。

□ 監査ファイル

ユーザーが `connect internal` コマンドを実行するたびに、Oracle は `$ORACLE_HOME/rdbms/audit` ディレクトリに監査ファイルを追加します。モニターポリシー `mondbfile` は `connect internal` コマンドを約 10 分間隔で実行するため、このディレクトリ内のファイルを定期的に見直し、必要に応じて削除してください。

データベースに複数のディスクを利用する設定

Oracle のアーカイブログモードはデータベースのバックアップと復元の後
にデータを失う可能性を抑えますが、Oracle にはディスクに障害が発生し
た場合のデータ損失を回避する方法もさらに用意されています。

複数のディスクにアクセスできる場合は、次の設定のヒントを検討してく
ださい。HPOM 環境で似たような運用を行うときに、この情報を利用して
ください。

Oracle 制御ファイルを 2 番目のディスクへ移動

1 つ以上の Oracle 制御ファイルを 2 番目のディスクに移動するには、以下の手順を実行します。

1. 2 番目のディスクに次のディレクトリを作成します。

```
# mkdir -p /u02/oradata/om
# chown oracle:dba /u02/oradata/om
```

2. データベースをシャットダウンします。
3. 選択した制御ファイルを別のディスクのディレクトリに移動します。
たとえばディスク /u01 からディスク /u02 へ移動します。

```
# mv /u01/oradata/om/control03.ctl \  
/u02/oradata/om/control03.ctl
```

4. 次のファイルにある制御ファイル名を変更します。

```
$ORACLE_HOME/dbs/init${ORACLE_SID}.ora
```

変更前の制御ファイル名の例

```
control_files = (/u01/oradata/om/control01.ctl,  
                /u01/oradata/om/control02.ctl,  
                /u01/oradata/om/control03.ctl)
```

変更後の制御ファイル名の例

```
control_files = (/u01/oradata/om/control01.ctl,  
                /u01/oradata/om/control02.ctl,  
                /u02/oradata/om/control03.ctl)
```

5. データベースを再起動します。

オンライン REDO ログの複製の作成

オンライン REDO ログを複製し、2 番目や3 番目のディスクに、2 つ目または3 つ目のセットを作成できます。HPOM では、Oracle をインストールすると、デフォルトで、それぞれに1 つのメンバーが含まれる3 つの REDO ロググループが作成されます。

次の例では、REDO ログファイルの2 つ目のセットがディレクトリ /u02/oradata/om に作成されます。必要に応じてディレクトリ名を変更します(さらに作成する場合は、この手順を繰り返します)。

REDO ログファイルを複製して2 つ目のセットを作成するには、以下の手順を実行します。

1. 2 番目のディスクにディレクトリを作成します。

例:

```
# mkdir -p /u02/oradata/om
# chown oracle:dba /u02/oradata/om
```

2. ユーザー oracle で次のコマンドを入力します。

```
# sqlplus /nolog
SQL>connect / as sysdba

alter database add logfile member
'\u02/oradata/om/redo01.log' to group 1;

alter database add logfile member
'\u02/oradata/om/redo02.log' to group 2;

alter database add logfile member
'\u02/oradata/om/redo03.log' to group 3;

exit
```

HP Software プラットフォーム

HP Software プラットフォームの保守では、トラップデーモンログファイル trapd.log が大きくなりすぎていないかどうかを定期的を確認します。トラップデーモンログファイルが大きいと、HPOM のパフォーマンスを低下させる可能性があります。

トラップデーモンログ trapd.log のバックアップファイルも以下の場所に用意されています。

```
/var/opt/OV/log/trapd.log.old
```

trapd.log ファイルに記録されているエントリが不要になった場合は、このログファイルを削除します。ファイルの場所は以下のとおりです。

```
/var/opt/OV/log/trapd.log
```

HP NNM システムの保守の詳細は、NNM のマニュアルを参照してください。

HPOM のディレクトリとファイルの保守

HPOM のディレクトリとファイルの保守は、以下のガイドラインに従ってください。

□ 管理サーバーのディレクトリ

`/var/opt/OV/share/tmp/OpC/mgmt_sv` ディレクトリには、実行時の重要なデータが含まれています。他に解決法がない場合か、未処理の古いメッセージが多くなった場合以外は、このディレクトリをクリーンアップしないでください。

□ ソフトウェアのインストールファイル

ログファイルには、ソフトウェアのインストール、更新、および削除の実行時に情報が追記されます。これらの情報がなくなった場合は、以下の場所にあるログファイルのバックアップを作成してから消去します。

```
/var/opt/OV/log/OpC/mgmt_sv/install.log
```

ログファイル `inst_err.log` と `inst_sum.log` は、HPOM ソフトウェアのインストール、更新、または削除を行うたびに作成されるため、サイズが増え続けることはありません。

□ エラーログファイル

HPOM のエラーメッセージと警告メッセージを記録するログファイルとそのバックアップは、バックアップしてから消去します (HTTPS ベースの管理対象ノードの場合)。

— プレーンテキスト

`/var/opt/OV/log/System.txt`

— バイナリ

`/var/opt/OV/log/System.bin`

HPOM には、ログファイルを最大で 10 個のファイルに自動バックアップするメカニズムが採用されています。ディスク領域を節約するために、`System.txt` ログファイルのサイズが 1M バイトを超えると、HPOM は自動的に以下のクリーンアップ処理を実行します。

- `System.txt.008` を `System.txt.009` へ移動
- `System.txt.007` を `System.txt.008` へ移動
- `System.txt.006` を `System.txt.007` へ移動
- `System.txt.005` を `System.txt.006` へ移動
- `System.txt.004` を `System.txt.005` へ移動
- `System.txt.003` を `System.txt.004` へ移動
- `System.txt.002` を `System.txt.003` へ移動
- `System.txt.001` を `System.txt.002` へ移動
- `System.txt` を `System.txt.001` へ移動

HPOM 管理対象ノード

管理対象ノードでは、ローカルの HPOM ログファイル (およびそのバックアップ) を定期的にバックアップし、消去する必要があります。HPOM は、ログ用に指定されたディレクトリサイズの 90% をローカルメッセージのログに使用し、10% をエラーメッセージと警告メッセージのログに使用します。HPOM では、ログファイルに自動バックアップメカニズムを採用しています (UNIX システムと Solaris では 4 つのログファイルを使用)。

たとえば、UNIX ログディレクトリのサイズを 10M バイトに設定します。UNIX ログディレクトリのサイズは、次のように割り当てられます。

□ メッセージのロギング

HPOM はローカルメッセージのログ用に 9M バイトを割り当てます。ログファイルが 4 つあるので、opcmsglg ファイルのサイズが 2.25M バイトを超えた場合は、HPOM は次の処理を行います。

- opcmsgl2 を opcmsgl3 へ移動
- opcmsgl1 を opcmsgl2 へ移動
- opcmsglg を opcmsgl1 へ移動

□ エラーメッセージと警告メッセージのログ

HPOM はローカルなエラーメッセージと警告メッセージのログ用に 1M バイトを割り当てます。System.txt (HTTPS ベース管理対象ノードの場合) ファイルのサイズが 1M バイトを超えた場合は、HPOM は次の処理を行います。

- System.txt.008 を System.txt.009 へ移動
- System.txt.007 を System.txt.008 へ移動
- System.txt.006 を System.txt.007 へ移動
- System.txt.005 を System.txt.006 へ移動
- System.txt.004 を System.txt.005 へ移動
- System.txt.003 を System.txt.004 へ移動
- System.txt.002 を System.txt.003 へ移動

- System.txt.001 を System.txt.002 へ移動
- System.txt を System.txt.001 へ移動

実行時データを含む管理対象ノードのディレクトリ

表 13-1 に、重要な実行時データが含まれた管理対象ノードのディレクトリを示します。

表 13-1

実行時データを含む管理対象ノードのディレクトリ

| HPOM | 管理対象ノードのオペレーティングシステム | 実行時データを含むディレクトリ |
|--|-----------------------------|---|
| 管理サーバー プラットフォーム フォーム <ul style="list-style-type: none"> • HP-UX • Linux • Solaris | AIX | /var/lpp/OV/tmp/OpC /var/lpp/OV/tmp/OpC/bin /var/lpp/OV/tmp/OpC/conf |
| | HP-UX 11.x Linux Solaris | /var/opt/OV/tmp/OpC /var/opt/OV/tmp/OpC/bin /var/opt/OV/tmp/OpC/conf |
| | Windows | \usr\OV\tmp\OpC\ <node> </node> \usr\OV\tmp\OpC\bin\intel \usr\OV\tmp\OpC\conf\ <node> <="" td=""> </node>> |

他に解決法がない場合か、未処理の古いメッセージが多くなった場合以外は、このディレクトリをクリーンアップしないでください。

ローカルログファイルの場所

表 13-2 に、HP-UX 10.x と 11.x、Windows の各オペレーティングシステムを使用している HTTPS ベース管理対象ノードについて、ローカルログファイルの場所を示します。

表 13-2 HTTPS ベース管理対象ノード上のローカルログファイル (HP-UX 10.x/11.x と Windows)

| ログファイル | Windows | HP-UX 10.x と 11.x |
|-----------------|---|------------------------------------|
| デフォルトのログファイルのパス | \Program Files\HP \OpenView\data\log | /var/opt/OV/log |
| HPOM のエラーと警告 | System.txt System.txt.(001-003) | System.txt System.txt.(001-003) |
| HPOM メッセージ | opcmsglg、 opcmsgl(1-3) | opcmsglg opcmsgl(1-3) |

表 13-3 に、AIX の HTTPS ベース管理対象ノードについて、ローカルログファイルの場所を示します。

表 13-3 HTTPS ベース管理対象ノード上のローカルログファイル (AIX)

| ログファイル | AIX |
|-----------------|------------------|
| デフォルトのログファイルのパス | /var/opt/OV/log/ |
| HPOM のエラー / 警告 | System.txt |
| HPOM メッセージ | System.txt |

表 13-4 に、その他 UNIX の管理対象ノードについて、ローカルログファイルの場所を示します。

表 13-4 **HTTPS ベース管理対象ノード上のローカルログファイル (その他の UNIX)**

| ログファイル | Linux と Solaris |
|-----------------|---------------------------------|
| デフォルトのログファイルのパス | /var/opt/OV/log/System.txt |
| HPOM のエラー/警告 | System.txt System.txt.(001-003) |
| HPOM メッセージ | opcmsglg、opcmsg (1-3) |

HPOM ライセンス

HPOM ライセンシングコンポーネントは、HPOM ライセンスの配布と登録を管理するためのユーティリティです。ライセンシングコンポーネントはライセンスの利用可否を確認し、ライセンスを必要としているオブジェクトが適切なライセンスを有しているかどうかを調べます。HPOM ライセンシングコンポーネントにはライセンス管理ツールである `ovolicense` が用意されており、このツールを使ってパスワードの追加や有効化と無効化、ライセンスのステータス確認、およびライセンスレポートの生成を行えます。

ライセンシングコンポーネントの設定

ライセンシングコンポーネントは、配布されている HPOM ライセンスが有効かどうかを毎日 1 回、自動で確認します。ライセンシングコンポーネントが問題を検出すると、通知メッセージが HPOM メッセージブラウザに表示されて、指定された宛先に電子メールが送信されます。HPOM ライセンシングコンポーネントには以下の前提条件があります。

- UNIX `mailx` ユーティリティ

指定された電子メールの宛先に通知電子メールを送信します (たとえば、ライセンス管理者)。

- 設定パラメータ

ライセンスに関する問題について、どのような場合に通知メッセージをどこに対して送信するかと、ライセンスレポートに記載する範囲と内容を定義します。

ライセンスコンポーネントの設定を確認する方法と変更する方法の詳細は、735 ページの「ライセンシングコンポーネントの設定パラメータ」を参照してください。

電子メールユーティリティ

HPOM ライセンシングコンポーネントがライセンスのステータスに関するメッセージをライセンス管理者に送信できるようにするには、UNIX のユーティリティプログラム `mailx` を正しく設定する必要があります。`mailx` が利用できても HP Operations Manager の機能には影響を与えませんが、ライセンス通知メッセージが送信されるようになります。

ライセンシングコンポーネントの設定パラメータ

HPOM ライセンシングコンポーネントで通知メッセージとレポートの生成を設定するにはパラメータを使います。パラメータは、ライセンシングコンポーネントを実行するユーザー環境に適した設定が必要です。HPOM ライセンシングコンポーネントの設定には、以下のパラメータを使います。

- `LicenseAdminEmailAddress`

HPOM ライセンスの管理責任者、または HPOM ライセンスのステータス監視担当者の電子メールアドレスを指定します。デフォルトの設定は `root@<local_long_hostname>` です。できるだけすみやかに、使用している環境の構成と要求に見合った設定に変更してください。

- `SwitchOffWarning`

ライセンス製品のライセンス数が定義されたレベルに達したとき、警告メッセージの生成と送信を行うかどうかをトグルします。指定できる値は `TRUE` または `FALSE` です。

`SwitchOffWarning` は `Severity` 設定パラメータと組み合わせて使います。ライセンスチェックによって危険域と判断された場合のメッセージは、設定内容に関係なく常に送信されます。

- `Severity`

どの重要度レベルで内部の通知メッセージを HPOM メッセージブラウザに表示し、指定された宛先に電子メールを送信するかを設定します。メッセージを生成するライセンス状態を、`OK` (デフォルト)、または `Major` (重要警戒域) のいずれかから選択できます。

ライセンス状態が *危険域* の場合は、メッセージが常に送信されます。

- Content

ライセンスレポートに記載される内容の詳しさを設定します。レポートには、インストールされている HPOM コンポーネントごとに、使用可能なライセンス数、インストールされているライセンス数、および使用中のライセンス数と、それぞれのステータスが記載されます。詳しさのレベルには、*Summarized* (デフォルト)、または *Detailed* を指定できます。ライセンスレポートのレベルに「Detailed」を指定すると、設定されているノードが多数ある場合にはレポートが非常に長くなる可能性があります。ライセンスレポートの長さを短くするには、詳しさのレベルを *Summarized* に指定します。ライセンスレポートの内容についての詳細は、737 ページの「ライセンスレポート」を参照してください。

表 13-5 HPOM のライセンスチェックでの重要度レベルの設定

| メッセージの重要度レベル | 現在使用中のライセンス (% 表示) |
|--------------|--------------------|
| OK | 0100 |
| Major | 101110 |
| Critical | 110 超 |

ライセンシングコンポーネント用パラメータの設定

ライセンス設定のパラメータは、[opr.e1] 設定名前空間に設定されます。ライセンシングコンポーネント用パラメータを設定するには、ovconfchg コマンドを、たとえば次のように実行します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opr.e1 -set  
LicenseAdminEmailAddress license_admin@company.com -set  
SwitchOffWarning FALSE -set Severity Major -set Content  
Summarized
```

この例に使ったパラメータ設定の場合は、毎日の HPOM ライセンスチェックで重要度ステータスが「重要警戒域」の問題が検出されると、通知メッセージが自動的に HPOM メッセージブラウザに表示され、指定電子メールアドレスのユーザー「license_admin」に対して送信されます。

重要度が明示的に「重要警戒域」に設定されているため、重要度ステータスが「OK」のライセンス関連問題では通知メッセージは生成されません。また、ovolicence ユーティリティによって生成されるライセンスレポート

トには短い「Summarized」形式が使われます。重要度ステータス「重要警戒域」の意味の詳細は、表 13-5 を参照してください。

ovconfchg コマンドの設定を変更するには、vi や emacs などのテキストエディターを使えます。ovconfchg コマンドの詳細は、*ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

ライセンスレポート

ライセンスングコンポーネントを使って、必要なライセンス数とインストールされているライセンス数、使用中のライセンス数をまとめたライセンスレポートを生成できます。レポートには、使用可能なライセンス数の残りや、ライセンスの有効期限も表示されます。

OM License Reporter

omlicreporter コマンドは、HPOM ライセンスのステータスと使用状況を確認したり、HTML 形式のライセンスレポートを生成したりするためのライセンスレポートツールです。

OM License Reporter を使うと、以下のレポートが作成されます。

- **機能ライセンスレポート**

HPOM の全機能と全ライセンスのステータスを表示します。このレポートには、インストールされているライセンス数と、すでに使用中のライセンス数が表示されます。ステータスには、機能のライセンスに関するステータスの概略が表示されます。

- **ライセンスパスワードレポート**

インストールされている全 HPOM ライセンスパスワードの詳しいリストを表示します。このリストを使って、どのライセンスパスワードがインストールされているかと、ライセンスパスワードごとにどの機能が有効化されているかを確認できます。

omlicreporter コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
omlicreporter [<feature_report_file> <pwd_report_file>]
```

<feature_report_file> には OM 機能ライセンスレポートの出力先を指定し、<pwd_report_file> には OM ライセンスパスワードレポートの出力先を指定します。

指定されなかった場合、omlicreporter ツールは HTML 形式のライセンスレポートを以下のファイルに出力します。

```
/opt/OV/www/htdocs/ito/OMLicenseFeatureReport.html
```

```
/opt/OV/www/htdocs/ito/OMLicensePasswordReport.html
```

HTML 形式のライセンスレポートは、Web ブラウザを使って以下の場所から利用できます。

```
http://<management_server>:8081/ITO/OMFeatureLicenseReport.html
```

```
http://<management_server>:8081/ITO/OMLicensePasswordReport.html
```

```
https://<management_server>:8444/ITO/OMLicensePasswordReport.html
```

ovolicense ツール

ovolicense コマンドは、HPOM ライセンスのステータスと使用状況を確認したり、ライセンスレポートを生成したりするためのライセンス管理ツールです。ライセンスパスワードの追加と、有効化または無効化も、ovolicense コマンドを使って行います。

構文

```

ovolicense
  -c|-check -u|-feature <plugin_id> -p|-product <product>
  -e|-email -p|-product <product> <report_options>
  -g|-gui -a|-category <category>
  -h|-help
  -i|-install -a|-category <category> [-f|-file <pwd_file>]
  -l|-list [-a|-category <category>]
  -m|-mappings
  -q|-request -a|-category <category>
  -r|-report -p|-product <product> <report_options>
  -s|-status -p|-product <product>

```

ライセンシングコンポーネントを使って生成するレポートの形式や内容の指定に使用できるオプションの詳細は、739 ページの「レポートオプション」を参照してください。

レポートオプション

```
[-xml|-text] [-detailed] [-out <file>] [-quiet]
```

オプションを指定しなかった場合は、ovolicense によって要約されたライセンスレポートがテキスト形式で生成されます。レポートの形式と内容を変更するには、以下のオプションを使います。

- xml ライセンスレポートがデフォルトのテキスト形式ではなく、XML 形式で作成されます。XML 形式の出力は、レポートのデータをさらに加工する必要がある場合に便利です。

XML レポートには Target Connector の履歴データが含まれます。XML レポートは、-detailed オプションの指定に関係なく、常に詳細レポートが出力されます。
- text テキスト形式でライセンスレポートが作成されます。これがデフォルトです。
- detailed 設定されている全ノードのライセンスに関する追加情報を含む、拡張レポートが作成されます。ライセンスされているノードの数が多い場合には、非常に長いレポートが出力される可能性があります。

`-out <file>` 指定されたファイル名と場所にレポートが出力されます。
`-quiet` ライセンスレポート生成時のコメントと進行状況を表示しません。

オプション

ovolicence には Java を利用している機能が一部にあります。そのため、`JAVA_HOME` 変数を実行時に有効な値に設定する必要があります。ovolicence に搭載されている GUI 機能は、Java と X11 による表示を必要とします。ovolicence コマンドには以下のオプションがあります。

`-help`

ovolicence コマンドに使用できる全オプションを一覧表示します。

`-mappings`

どの製品コンポーネントのライセンスが登録されていて、どのカテゴリ (たとえば HPOM) に属しているかを表示します (HPOM on UNIX の場合)。

`-install -category HPOM [-file <password_file>]`

ファイルに格納された新しいライセンスパスワードをインストールします。デフォルトでは、指定されたファイル内のすべてのライセンスパスワードがこの操作でインストールされます。ファイルを指定しなかった場合はポップアップウィンドウが開き、ライセンスパスワードが格納されているファイルを指定するよう促されます。ファイルの中から一部のパスワードだけを必要に応じて選ぶこともできます。

`-request -category HPOM`

GUI ウィンドウを開いて、オーダー番号に基づくライセンスパスワードの申請とインストールを行います。

`-gui -category HPOM`

特定の機能が選択されていない状態のライセンスレポート GUI を開きます。


```
-status -product HPOM
```

製品のコンポーネントで登録済みの全ライセンスについて、ライセンスのステータスレポートを出力します。HP Operations Manager の場合、製品は常に「HPOM」です。

```
-email -product HPOM [<report_options>]
```

レポートオプションに基づき、HPOM ライセンスの登録に関するライセンスレポートを生成し、LicenseAdminEmailAddress 設定パラメータで指定されている電子メールアドレスに送信します。初期設定時のデフォルトでは、HPOM 管理サーバーが置かれているコンピュータのユーザー root の電子メールアドレスが設定されます。デフォルトのアドレスをライセンス管理者の電子メールアドレスに変更するには ovconfchg コマンドを使います。設定の変更についての詳細は、*ovconfchg(1)* のマニュアルページを参照してください。

HPOM on UNIX の場合、製品名は HPOM です。レポートオプションを使って特定の形式を指定しない場合、ovolicense はデフォルトで要約されたレポートをテキスト形式で生成し、電子メールに添付します。

```
-report -product HPOM [<report_options>]
```

レポートオプションに基づいてライセンスレポートを生成し、コンソールの標準出力に出力します。

テキスト形式のライセンスレポート例

743 ページの図 13-1 は、ライセンスされているすべての HPOM コンポーネントについて、詳細を表示しているテキスト形式の HPOM ライセンスレポートの例です。レポートの表題にはインストールされている HP Operations Manager のバージョンと、現在のパッチレベルが表示されています。レポートの本文には、HPOM コンポーネントごとにインストールされているライセンス数、使用中のライセンス数、および使用可能なライセンス数が表示されています。レポートの最後の部分には、ovolicense コマンドの設定パラメータの概要が表示されており、メッセージ通知の送信とライセンスレポートの生成を実行するように設定されていることがわかります。

テキスト形式のライセンスレポートには、以下のセクションがあります。

□ エージェント数

HPOM 製品の一部ではない仮想ライセンスは、インストールされているライセンスに数えられません。このセクションは全エージェント層の全エージェントライセンスを集計します。743 ページの図 13-1 のレポート例では、**Agent Count** セクションでインストールされている HPOM エージェントライセンス数が不足していることを示しています。

□ HP Operations 管理サーバー

HP Operations 管理サーバーのライセンスのステータスを示します (たとえば、OK)。

□ HP Operations Manager 層エージェント

HP Operations エージェントのライセンスのステータスを示します。Desktop Agent と Tier 0 から Tier 4 までのエージェントは常に 0 です。これは、エージェント層が検出されず、エージェントライセンス条件が適切なライセンスタイプに割り当てられないためです。ライセンスのステータスを集計するには、**Agent Count** セクションを使ってください。

□ パッチ未適用ノード

最新の HPOM エージェントソフトウェア (HPOM 8.17 またはそれ以上) を使用していないノード数を示します。最新の HPOM エージェントソフトウェアが使用されている場合にのみ、ノードに必要なライセンス数がレポートされます。

□ 到達不能なノード

ライセンスとノードの詳細について情報を送信してきたが、データが更新されない状態が 14 日を超えたノード数を示します。

図 13-1

ライセンスレポート

```

=====
HP Operations Manager License status report of Tue Jan 20 17:22:00 2009
=====

HP Operations Manager Server Information:
=====
Product Name       : HP Operations Manager for Unix
Version           : 09.00.000
Patch Level       : 09.00.000
Management server : omuserver
Total of mgd nodes : 86

HP Operations Manager License Summary:
=====

Agent Count
-----
Installed Licenses : 62
Used Licenses      : 86
Available Licenses : -24

=====
CRITICAL: 24 'Agent Count' licenses are missing.
Please acquire at least 24 'Agent Count' licenses.
=====

HP Operations Manager Target Connector
-----
Installed Licenses : 1
Used Licenses      : 0
Available Licenses : 1

HP Operations Manager Server
-----
Installed Licenses : 1
Used Licenses      : 1
Available Licenses : 0

HP Operations Manager Tier 0 Agent
-----
Installed Licenses : 10
Used Licenses      : 0
Available Licenses : 10

Number of unpatched nodes : 17
Number of unreachable nodes : 1

Configuration Parameters:
=====
License Manager Mail Address : license_admin@company.com
License Report Content       : Summarized
License Warning Severity     : Major
Disable License Warnings     : FALSE

```

未登録のコンポーネント

744 ページの例 13-2 は、ライセンス登録がなされていないオブジェクトに対するライセンスレポートです。設定をある HP Operations 管理サーバーから、同じコンポーネントまたは SPI がインストールされていない別の HPOM サーバーにアップロードした場合、ovolicence ツールがこのようなレポートを生成することがあります。このレポートは、1 つ目の管理サーバーと 2 つ目の管理サーバーでライセンスに対する要求が異なっていることを意味しています。

この問題を解決するには、未登録 (*unregistered*) と表示されているコンポーネントまたは SPI を、共有された設定を使用するすべての HPOM 管理サーバーにインストールするか、管理サーバーに対して設定を共有する HPOM ノードから削除する必要があります。

例 13-2

未登録コンポーネントに対するライセンスレポート

```
-----  
* Not Registered: 'noregspi'  
-----  
  
Installed Licenses      : 0  
Used Licenses          : 10  
Available Licenses     : -10  
  
=====
```

CRITICAL: 10 licenses with the plugin ID 'noregspi' are used by one or more nodes, but the according component is either not installed or is corrupt. Please install the missing component and make sure that a sufficient number of licenses is installed.

```
=====
```

744 ページの例 13-3 は、インストールされているコンポーネント (たとえば、Smart Plug-in) が登録ライセンスに一致しない場合、HPOM メッセージブラウザに対して 1 日に 1 回、「危険域」を知らせるために送信されるメッセージです。

例 13-3

メッセージブラウザに表示されるライセンスエラーのメッセージ

```
Can't check license status because of missing ID mapping file.  
Error: '(oprel-124) ID mapping file does not exist: (oprel-123)  
Can't find ID mapping file  
'/opt/OV/misc/EL/registration/<plugin>.xml' for  
plug-in'<plugin>'.
```

ホスト名と IP アドレス

ホスト名は、IP ネットワークで管理対象ノードを識別するために使います。1つのノードに複数の IP アドレスが割り当てられている場合でも、ホスト名を使って特定のノードを絞り込むことができます。システムのホスト名は、UNIX の `hostname(1)` コマンドを実行したときに返される文字列です。

1つのノードが複数の IP アドレスを持っていることは珍しくありません。ノードを別のサブネットのメンバーにするときは IP アドレスの変更が必要な場合があります。この場合は、IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を変更します。

注記

HTTPS ベースのノードでは、IP アドレスを動的に指定できます。この操作は、`opcnode` コマンド行ツールを使って行います。

一般的に HP-UX システムと Solaris システムでは、次のいずれかの方法を使って、IP アドレスとそれに対応するホスト名を設定します。

- `/etc/hosts` ファイルに記述するエントリ
- ドメインネームサービス (DNS)
- ネットワーク情報サービス (HP-UX では NIS、Solaris では NIS+)

また、HPOM では、管理サーバーのデータベースに、管理対象ノード用の管理サーバーのホスト名と IP アドレスを設定します。

ネームサーバーを使っていない環境からネームサーバーを使う環境 (DNS または BIND) に移行した場合は、ネームサーバーから新しい IP アドレスにアクセスできることを確認してください。

管理対象ノードのホスト名または IP アドレスを変更するには、管理サーバーで `opc_node_change.pl` コマンド行ツールを使用します。このツールの詳細は、746 ページの「`opc_node_change.pl`」を参照してください。

opc_node_change.pl

HP Operations 管理サーバーでツール

/opt/OV/bin/OpC/utils/opc_node_change.pl を使って、管理対象ノードのホスト名または IP アドレスを変更します。

構文

```
opc_node_change.pl [-h[elp]]
    -oldname <old_FQDN>
    -oldaddr <old_IP_addr>
    -newname <new_FQDN>
    -newaddr <new_IP_addr>[,<new_IP_addr>,...]
    -macaddr <XX:XX:XX:XX:XX:XX> [-hook <cmdname>]
```

説明

opc_node_change.pl は、HPOM データベース内の 1 つ以上の管理対象ノードの IP アドレスまたはホスト名を変更する前に、新しい IP アドレスとホスト名が管理サーバーで解決できることと、それらが他の管理対象ノードでは使われていないことを確認します。このツールは、データベースプロセスを含む、すべての管理サーバープロセスが動作中であることも確認します。また、opc_node_change.pl は新しい IP アドレスが HPOM エージェントソフトウェアによって設定されていることを管理対象ノードで確認します。ホスト名が変更されると、現在割り当てられているポリシーがすべて再配布されます。

オプション

opc_node_change.pl には次のオプションがあります。

-oldname <old_FQDN>

管理対象ノードの現在の完全修飾ドメイン名 (FQDN) です。

-oldaddr <old_IP_addr>

管理対象ノードの現在の IP アドレス (IP_addr) です。

-newname <new_FQDN>

管理対象ノードの新しい完全修飾ドメイン名です。

`-newaddr <new_IP_addr>`

管理対象ノードの新しい IP アドレスです。ノードが複数の IP アドレスを持つ場合は、カンマで区切ってすべての IP アドレスを指定します。

`-macaddr <XX:XX:XX:XX:XX:XX>`

管理対象ノードのネットワークアダプタのアドレスである MAC アドレスを 16 進形式で指定します。

`-hook <cmdname>`

コールバックコマンド行ツールを指定して返された管理対象ノードのネットワークアダプタのアドレス (MAC アドレス) を使用します。指定するコマンド行ツールは、パラメータとして `<new_FQDN>` と `<new_IP_addr>` を使用します。このツールは、MAC アドレスを文字列 `MAC=XX:XX:XX:XX:XX:XX` で標準出力に出力し、終了コード 0 で終了する必要があります。このようなコマンド行ツールの一例として、`opcgetmacaddr.sh` があります。このツールは、管理サーバーの `/opt/OV/contrib/OpC` ディレクトリにあります。

管理サーバーのホスト名または IP アドレスの変更

管理サーバーのホスト名や IP アドレスを変更するには、以下の手順を実行します。

1. HP パスワードデリバリサービスに新しいライセンスを要求し、インストールします。

HPOM のライセンス取得の詳細は、『*HPOM コンセプトガイド*』を参照してください。

2. 管理サーバー上のすべての HPOM プロセスを停止します。

システムで動作中のマネージャ、エージェント、Java GUI のプロセスを以下の手順で停止します。

- a. 動作中のすべての Java GUI を停止します。
- b. 次のコマンドを実行して、HPOM 管理サーバープロセスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```

- c. 次のコマンドを実行して、管理サーバー上の HPOM エージェントを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill
```

- d. 以下のコマンドを使って、動作中の HPOM プロセスがなくなったことを確認します。

```
# ps -eaf | grep opc
```

```
# ps -eaf | grep ovc
```

```
# ps -eaf | grep coda
```

```
# ps -eaf | grep bbc
```

- e. 動作中の HPOM プロセスが残っている場合は、次のコマンドを使って手作業で停止します。

```
# kill <proc_id>
```

このコマンドの実行後、HPOM 管理対象ノード上のすべての HPOM インテリジェントエージェントが、メッセージのバッファリングを開始します。

3. データベースが動作中であることを確認します。

- a. 次のコマンドを使って、データベースが動作中であることを確認します。

```
# ps -ef | grep ora
```

- b. データベースが動作していない場合は、次のコマンドを使って起動します。

```
# /sbin/init.d/ovoracle start
```

Oracle データベースの詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

4. `opc_node_change.pl` コマンドを使って、HPOM データベースの HP Operations 管理サーバーの IP アドレスまたはノード名を変更します。

`opc_node_change.pl` には以下のオプションがあります。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utils/opc_node_change.pl \  
-oldname <old_FQDN> -oldaddr <old_IP_addr> \  
-newname <new_FQDN> -newaddr <new_IP_addr>
```

-oldname 管理サーバーの現在の完全修飾ドメイン名です。

-oldaddr 管理サーバーの現在の IP アドレスです。

-newname 管理サーバーの新しい完全修飾ドメイン名です。

-newaddr 管理サーバーの新しい IP アドレスです。

`opc_node_change.pl` コマンドに使用できるその他のパラメータの詳細は、746 ページの「`opc_node_change.pl`」を参照してください。

5. 次のコマンドを使ってデータベースをシャットダウンします。

```
# /sbin/init.d/ovoracle stop
```

6. HP Operations 管理サーバーの設定を変更します。

次のコマンドを使って、HP Operations 管理サーバーの設定を更新します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ovrg server -ns opc \  
-set OPC_MGMT_SERVER <new_FQDN>
```

注記

また、管理サーバー上の、`bbc.cb.ports:PORTS` などのカスタマイズした設定も更新します。

7. 以下の手順を実行して、管理サーバー上のローカルエージェントの設定を更新します。

- a. `security` 名前空間に、管理サーバーの新しいホスト名を指定します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.core.auth \  
-set MANAGER <new_FQDN>
```

- b. 証明書サーバーが管理サーバーと同じシステムにある場合は、`CERTIFICATE_SERVER` 変数を更新する必要があります。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.cm.client \  
-set CERTIFICATE_SERVER <new_FQDN>
```

8. HPOM 管理サーバー上で `opcsw` コマンドを以下のとおりローカル実行して、変更したノード設定を管理サーバー上のエージェントに配布します。

```
# opcsw -get_nodeinfo
```

このコマンドは、配布エージェントが（たとえば、エージェントの起動時や再起動時に）読み込むテンポラリファイルを出力し、適切な `nodeinfo` ファイルを作成します。

`opcsw` コマンドの詳細は、*opcsw(lm)* のマニュアルページを参照してください。

9. データベースファイルを更新します。

- a. すべてのクラスタノードで、たとえば、以下のファイルにある古いホスト名に対する参照を削除し、新しいホスト名に置換します。

```
/<Oracle_Install_Dir>/network/admin/listener.ora  
/<Oracle_Install_Dir>/network/admin/sqlnet.ora  
/<Oracle_Install_Dir>/network/admin/tnsnames.ora  
/<Oracle_Install_Dir>/network/admin/tnsnv.ora
```

`Oracle_Install_Dir` は、たとえば

```
/u01/app/oracle/product/11.1.0/db_1
```

のように、Oracle をインストールしたディレクトリです。

- b. ディレクトリ `/var/opt/oracle/scls_scr/<old_hostname>` が存在する場合は、その名前を `/var/opt/oracle/scls_scr/<new_hostname>` に変更します。
10. Java Web Start を使って Java GUI を起動できるように、`/opt/OV/www/htdocs/ito_op/ito_op_ws.jnlp` ファイルを更新します。ファイルの次の行に新しいホスト名を記述します。

```
codebase="http://<new_FQDN>:8081/ITO_OP/"
```
11. HP Operations 管理サーバーシステムを新しいホスト名と IP アドレスで再設定します。
 - a. ホスト名または IP アドレスを変更するには、以下の手順を実行します。
 - HP-UX の場合
初期化スクリプト `/sbin/set_parms` を実行します。使用できるパラメータとオプションの詳細は、`set_parms(1m)` のマニュアルページを参照してください。
詳細は、『*HP-UX システム管理者ガイド*』を参照してください。
 - Linux の場合
ネットワーク設定ツール `system-config-network` を実行します。詳細は、RHEL のマニュアルを参照してください。
 - Sun Solaris の場合
`/usr/sbin/sys-unconfig` コマンドを実行します。詳細は、`sys-unconfig(1m)` のマニュアルページを参照してください。
ネームサービスを持たない環境から、持っている環境に移行する場合は、ネームサーバーが新しいホスト名または IP アドレスを利用できるようになっていることを確認してください。
 - b. システムを再起動し、変更を有効にします。

ホスト名変更後の管理サーバー再設定

ホスト名や IP アドレスを変更した後は、以下の手順に従って管理サーバーを再設定します。

1. 次のコマンドを実行して、HPOM 管理サーバーを停止します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```

2. データベースが動作中であることを確認します。

データベースが動作していない場合は、次のコマンドを使って起動します。

```
# /sbin/init.d/ovoracle start
```

Oracle データベースの詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

3. HPOM プロセスを起動します。

以下の手順に従って、HPOM 管理サーバー上でサーバープロセスとエージェントプロセスを起動します。

- a. HPOM 管理サーバープロセスを開始するには、管理サーバー上で以下のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -start
```

- b. HPOM エージェントサーバープロセスを開始するには、管理サーバー上で以下のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

注記

再起動すると、エージェントプロセスはプロセスの停止中にバッファリングされていたメッセージを転送し始めます。

4. Java GUI にログインします。

次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/ito_op
```

- 名前が新しくなったノードにポリシーが割り当てられていることを確認します。

新しいノードにすべてのポリシーが割り当てられたままであることを確認します。

- HPOM 管理サーバーのホスト名を変更した場合は、すべてのイベント関連処理ポリシーを再配布します。

管理サーバーに割り当てられているすべてのイベント関連処理ポリシーを再配布するには、以下のとおり `opcragt` コマンドに `-dist (ribute)` パラメータを指定して実行します。

```
# # opcragt -dist -force "$MGMTSV"
```

`$MGMTSV` 文字列は管理サーバーのホスト名です。

- HPOM 管理サーバーの新しいホスト名をすべての管理対象ノードに通知します。

HPOM 管理サーバーの新しいホスト名を使用するよう管理対象ノードに対して指示するには、登録ノードに設定されている HTTPS ベース管理対象ノードであって、HPOM エージェントを実行しているすべてのノードで以下の手順を実行します。

- 次のコマンドを使って、管理対象ノード上のすべての HPOM エージェントプロセスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill
```

- `ovconfchg` コマンドを次のように実行して、`security` 名前空間 (`sec.core.auth`) に管理サーバーの新しいホスト名を指定します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.core.auth \  
-set MANAGER <new_FQDN>
```

- 名前が変更された管理サーバーと同じシステム上に証明書サーバーが置かれている場合には、`ovconfchg` コマンドを次のように実行して、`CERTIFICATE_SERVER` 変数も更新する必要があります。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.cm.client \  
-set CERTIFICATE_SERVER \  
<new_FullyQualifiedDomainName>
```

8. 一次管理サーバーを変更します。

変更した HP Operations 管理サーバーが一部の管理対象ノードの一次マネージャとして設定されていた場合には、変更した HP Operations 管理サーバーから次のコマンドを使って、これらの管理対象ノードを更新します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -primmgr [-all | \  
[-nodegrp <group>] <node>]
```

9. ポリシーを確認し、再配布します。

ポリシーが管理対象ノードに割り当てられたままであることを確認します。その後、ポリシーを再配布します。

10. 以下の手順に従ってフレキシブル管理環境の設定を更新します。

- ホスト名と IP アドレス

フレキシブル管理環境全体で、すべての設定とポリシーにホスト名と IP アドレスの変更が反映されていることを確認します。

フレキシブル管理環境でのポリシーの設定、変更、または配布の方法については、*opcmom(4)* のマニュアルページを参照してください。

- メッセージ転送

HPOM 管理サーバー間でメッセージ転送を設定している場合は、変更したシステムが登録ノードに存在するすべての管理サーバーで、ホスト名と IP アドレスを手作業で変更する必要があります。

また、管理サーバーにあるメッセージ転送ポリシーに古いホスト名または IP アドレスが残っていないかチェックします。

次のディレクトリ内のファイルをすべて変更します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/
```

必要に応じて、HPOM 管理サーバー上のメッセージ転送ポリシーを変更します。

HTTPS 管理対象ノードのホスト名または IP アドレスの変更

HTTPS ベース管理対象ノードのホスト名や IP アドレスを変更するには、以下の手順を実行します。

1. 管理対象ノードのホスト名や IP アドレスを変更する前に、以下の点について配慮します。
 - フレキシブル管理環境
複数の管理サーバーが地理的に離れた各地に分散して置かれている環境 (フレキシブル管理環境) で HPOM を運用している場合は、変更したノードを制御またはモニターするすべての管理サーバーシステムで、以下に説明する手順を実行する必要があります。
 - DHCP
管理対象ノードの IP アドレスは、`opcnode` コマンド行インタフェースを使って動的アドレスに設定できます。この方法を使うと、安全かつ簡単に HPOM 管理対象ノードの IP アドレスを変更できます。
 - Service Navigator:
Service Navigator を使っている場合は、サービス設定ファイルを確認してください。サービス設定ファイルにホスト名や IP アドレスが含まれている場合は、`opcservice` を再度実行する前に変更が必要になる場合があります。詳細は、559 ページの「サービス設定ファイル」を参照してください。
 - 保存されているフィルター設定
メッセージブラウザを使うと、「以下のシンボルとオブジェクトに対して」などのフィルター設定を保存できます。管理対象ノードのホスト名を変更する場合は、保存されているフィルターも変更して新しいホスト名を反映させ、ホスト名の変更後もノードからのメッセージが従来どおり表示されるようにしてください。
2. HPOM 管理対象ノードシステムに新しいホスト名または IP アドレスを設定し直してシステムを再起動します。

オペレーティングシステムのマニュアルで説明されている手順を使って、管理対象ノードでシステムのホスト名または IP アドレスを変更します。システムを再起動し、変更を有効にします。

3. HPOM データベースの管理対象ノードのノード名または IP アドレスを変更します。

HPOM データベースが新しいホスト名を管理対象ノードに使うように更新するには、管理サーバー上で `opc_node_change.pl` スクリプトを次のように実行します。

```
# opc_node_change.pl -oldname <old_FQDN> \  
-oldaddr <old_IP_addr> -newname <new_FQDN> \  
-newaddr <new_IP_addr> [,<new_IP_addr>,...]
```

`-oldname` HPOM 管理サーバーの現在の完全修飾ドメイン名です。

`-oldaddr` 管理サーバーの現在の IP アドレスです。

`-newname` 管理サーバーの新しい完全修飾ドメイン名です。

`-newaddr` 管理サーバーの新しい IP アドレスです。

このコマンド行ツールの詳細は、746 ページの「`opc_node_change.pl`」を参照してください。

4. HPOM 管理サーバー上で `opcs` コマンドを以下のとおりローカル実行して、変更したノード設定を管理サーバー上のエージェントに配布します。

```
# opcs -get_nodeinfo <node_name>
```

このコマンドは、配布エージェントが (たとえば、エージェントの再起動時に) 読み込むテンポラリファイルを出力し、適切な `nodeinfo` ファイルを作成します。

`opcs` コマンドの詳細は、*opcs(1m)* のマニュアルページを参照してください。

複数の管理対象ノードでの IP アドレス重複

HPOM では、複数の管理対象ノードで IP アドレスを重複して使用できません。複数の管理対象ノードに IP アドレスを重複して使用できると、重複する IP アドレス群を複数の独立したサブネットで使用する環境を管理する場合に便利です。重複するアドレスは、プライベート IP アドレスの範囲内でそのネットワークに一意のアドレスですが、グローバルネットワーク上では一意ではありません。同じ IP アドレスを持つ複数のノードに対しては通常のルーティングが使えないため、これらのノードには HTTP プロキシを介して到達できるようにする必要があります。

注記

ネットワークアドレス変換 (NAT) を使って、重複する IP アドレス群を独立したネットワークで扱うこともできます。独立したネットワークで重複する IP アドレス群を扱うための NAT 設定が自環境ですでになされている場合は、758 ページの「重複する IP アドレスを利用する環境での管理対象ノードの扱い」で説明する手順を無視しても問題はありません。未設定の場合は、NAT の詳細について、『*HPOM Firewall Concepts and Configuration Guide*』を参照してください。

デフォルトでは、HPOM で複数の管理対象ノードで重複する IP アドレスを使用できません。したがって、使用した場合にはエラーを発行します。

重複する IP アドレスを使えるようにするには、以下のコマンドを実行します。

```
ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_ALLOW_DUPLICATE_IP TRUE
```

重複する IP アドレスを利用する環境での管理対象ノードの扱い

重複する IP アドレスを持つ管理対象ノードを扱うときは、いくつか特別に必要な手順と制限事項があることに留意してください。したがって、十分に注意しながら以下の手順を実行してください。

1. HTTP プロキシを使用します。

重複する IP アドレス群を複数のネットワークで使用する場合、個別の HTTP プロキシまたはチェーン接続されたプロキシが必要です。管理サーバーは HTTP プロキシへのルーティング経路を必要とします。HTTP プロキシは該当するネットワーク内で管理対象ノードを解決してルーティングできる必要があります。

例 13-4 HTTP プロキシの使用

例として、サービスプロバイダ `svp.com` がネットワーク A に属する顧客 A の管理対象ノードを管理し、ネットワーク B に属する顧客 B の管理対象ノードを管理するものとします。また、両ネットワークは同じ IP アドレス範囲を使用しているものとします。ネットワーク A に属するノードへはすべてプロキシ PA を介してアクセスし、ネットワーク B に属するノードへはすべてプロキシ PB を介します。

チェーン接続されたプロキシを使う場合、最初の HTTP プロキシ (管理サーバー上に設定するプロキシ) は両方のサブネットに共通して使用できます。この例では、説明をわかりやすくするために個別のプロキシを使うものとしています。

管理サーバー上でプロキシを次のように設定します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY \  
"PA:8888+(*.a.com) ;PB:8888+(*.b.com) "
```

顧客 A の管理対象ノードでは、プロキシを次のように設定します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY "PA:8888+(*.svp.com) "
```

顧客 B の管理対象ノードでは、プロキシを次のように設定します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY "PB:8888+(*.svp.com) "
```

2. ハートビートポーリングの種類は [RPC のみ] に設定する必要があります。

ポーリングを [RPC のみ] に設定すると、管理対象ノードに対して管理サーバーは ping を使いません。これは、直接の経路を持たない相手先には ping が有効でないためです。

3. エージェントソフトウェアを手作業で転送してインストールします。

管理対象ノードへの直接の経路がないため、サーバーベースのインストールは使えません。エージェントソフトウェアは手作業で転送してインストールする必要があります。詳細は、759 ページの「重複する IP アドレスを利用する環境でのエージェントのインストール」を参照してください。

4. 手動で証明書を発行して転送します。

手動で証明書を発行して、管理対象ノードに転送する必要があります。

5. 一意の完全修飾ホスト名を管理対象ノードに使用します。

管理対象ノードの完全修飾ホスト名は、すべてのサブネットにわたって一意の名前とする必要があります。

重複する IP アドレスを利用する環境でのエージェントのインストール

管理サーバーからエージェントに対する直接の経路が通常は存在しない (HTTP プロキシを介した間接の経路しかない) ため、管理サーバーからエージェントを配布できません。したがって、エージェントは手動でインストールする必要があります。ただし、パッチやアップグレードを後から適用する場合には、管理サーバーからリモートで実行できます。

証明書は自動配布できません。証明書の配布にプロキシを介した HTTPS チャネルの使用はできないため、GUI 上で証明書を発行することもできません。

重複する IP アドレスを使用する環境でエージェントをインストールするには、以下の手順を実行します。

1. 省略可能: ノードを登録ノードに追加します。
2. 省略可能: デフォルトのプロファイルを次の例のように作成します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcsw -create_inst_info <node_name>
```

3. HP Operations エージェントコンポーネントを管理対象ノードにコピーします。

たとえば、x64 Linux エージェントを転送するには、以下の手順を実行します。

- a. エージェントパッケージを /tmp ディレクトリにダウンロードします。

```
opcpkgdwn -arch linux/x64/linux26 -downloadaddr /tmp
```

パッケージはすべて、以下のディレクトリにダウンロードされます。

```
/tmp/linux_x64_linux26_packages
```

- b. 管理サーバー上でパッケージを圧縮します。

```
tar cvf /tmp/linux_x64_linux26_packages
```

- c. 1 つまたは複数のシステムを使って、圧縮ファイルを管理対象ノードに転送します。

- d. 管理対象ノード上でパッケージを展開します。

```
cd /  
tar xvf /tmp/agent.tar  
cd /tmp/linux_x64_linux26_packages  
chmod +x opc_inst
```

4. 次のコマンドを実行して、管理対象ノードにエージェントソフトウェアを設定なしで初期インストールします。

```
./opc_inst -no_start
```

Windows の場合は、次のコマンドを使用します。

```
cscript opc_inst.vbs no_start
```

5. 管理対象ノードの OvCoreId を調べます。

```
ovcoreid
```

6. 通信にプロキシを使うための設定を指定します。

その例を次に示します。

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY "PA:8888+(*.svp.com)"
```

7. 管理サーバー上で証明書を発行します。

ovcm コマンドの使用法は以下のとおりです。

```
ovcm -issue -file <file> -name <nodename>  
[-pass <passphrase>] [-coreid <OvCoreId>]
```

その例を次に示します。

```
ovcm -issue -file /tmp/agent.cert -name \  
agent.a.com -pass pass -coreid \  
43d25e12-a57d-7546-1aac-920babe16120
```

8. 証明書を管理対象ノードに転送して、インストールします。

その例を次に示します。

```
ovcert -importcert -file /tmp/agent.cert -pass pass
```

9. 管理対象ノードをアクティブにします。

以下のいずれかを適用します。

□ デフォルト設定

デフォルトの設定を適用するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/install/opcactivate \  
-srv <management_server_name> \  
-cert_srv <certificate_server_name>
```

□ カスタム設定

カスタム設定 (opcs -create_inst_info を使って作成) を適用するには、次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/install/opcactivate \  
-configure <hex_IP_addr>.i
```

その例を次に示します。

```
/opt/OV/bin/OpC/install/opcactivate \  
-configure c0a80101.i
```

注記

Windows の場合は、次のコマンドを実行する必要があります。

```
cscript opcactivate.vbs -configure <hex_IP_addr>.i
```

10. 登録ノードにシステムがすでに登録されているかどうかを確認します。
未登録の場合には追加します。

11. 適切な OvCoreID をデータベースに設定します。

その例を次に示します。

```
/opt/OV/bin/OpC/utils/opcnode -chg_id \  
node_name=agent.a.com \  
id=43d25e12-a57d-7546-1aac-920bab1e6120
```

12. データベースを更新して、ノードに対するハートビートポーリングを開始します。

ノードをネットワークに接続後、HP Operations 管理サーバー上で次のコマンドを実行します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcswh -installed <node>
```

13. 次のコマンドを実行して、HP Operations エージェントが管理対象ノードで動作していることを確認します。

```
/opt/OV/bin/OpC/opcragt -status <node>
```

クラスタ環境でのホスト名と IP アドレス

ホスト名は、IP ネットワークで管理対象ノードを識別するために使います。1つのノードに複数の IP アドレスが割り当てられている場合でも、ホスト名を使って特定のノードを絞り込むことができます。システムのホスト名は、UNIX の `hostname(1)` コマンドを実行したときに返される文字列です。

クラスタ環境内の1つのノードが複数の IP アドレスを持っていることは珍しくありません。ノードを別のサブネットのメンバーにするときは IP アドレスの変更が必要な場合があります。この場合は、IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名を変更します。

注記

HTTPS ベースのノードでは、IP アドレスを動的に指定できます。この操作は、`opcnode` コマンド行ツールを使って行います。

一般的に HP-UX システムと Solaris システムでは、次のいずれかの方法を使って、IP アドレスとそれに対応するホスト名を設定します。

- `/etc/hosts`
- ドメインネームサービス (DNS)
- ネットワーク情報サービス (HP-UX では NIS、Solaris では NIS+)

また、HPOM では、管理サーバーのデータベースに、管理対象ノード用の管理サーバーのホスト名と IP アドレスを設定します。

ネームサーバーを使っていない環境からネームサーバーを使う環境 (DNS または BIND) に移行した場合は、ネームサーバーから新しい IP アドレスにアクセスできることを確認してください。

管理サーバーの仮想ホスト名または IP アドレスの変更

HPOM 管理サーバーの高可用性リソースグループ (HARG) が置かれている仮想ノードのホスト名や IP アドレスを変更するには、以下の手順を実行します。特に説明がない限り、HP Operations 管理サーバーのリソースグループ (パッケージ) が置かれている、アクティブな物理クラスタノード上で以下の手順を実行する必要があります。

1. HP Operations 管理サーバーのモニターを無効にします。

モニターを無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor <om_HARG> disable
```

<om_HARG> モニターを無効にする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は ov-server です。

2. ホスト名または IP アドレスを変更する仮想ノードに対する HPOM 管理サーバーポリシーの割り当てを解除します。
3. 管理サーバー上のすべての HPOM プロセスを停止します。

システムで動作中のマネージャ、エージェント、Java GUI のプロセスを以下の手順で停止します。

- a. 動作中のすべての Java GUI を停止します。
- b. 次のコマンドを使って、HPOM マネージャのプロセスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```

- c. 次のコマンドを使って、管理サーバー上の HPOM エージェントを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill
```

- d. 次のコマンドを使って、動作中の HPOM プロセスがなくなったことを確認します。

```
# ps -eaf | grep opc
```

```
# ps -eaf | grep ovc
```

```
# ps -eaf | grep coda
```

```
# ps -eaf | grep bbc
```


- e. 動作中の HPOM プロセスが残っている場合は、次のコマンドを使って手作業で停止します。

```
# kill <proc_id>
```

HPOM 管理対象ノード上のすべての HPOM エージェントが、メッセージのバッファリングを開始します。

4. データベースが動作中であることを確認します。

データベースが動作していない場合は、次のコマンドを使って起動します。

```
# /sbin/init.d/ovoracle start force
```

Oracle データベースの詳細は、『*HPOM 管理サーバー インストールガイド*』を参照してください。

5. 以下のコマンドを実行して、HPOM 管理サーバーの高可用性リソースグループが置かれている仮想クラスタノードのホスト名 (または IP アドレス) に対する HPOM データベースのエントリを変更します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/utils/opc_node_change.pl \  
-oldname <old_FQDN> -oldaddr <old_IP_addr> \  
-newname <new_FQDN> -newaddr <new_IP_addr>
```

<[old|new]_FQDN>

HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を管理していた仮想クラスタノードの以前の完全修飾ドメイン名、または新たに管理することになった仮想クラスタの新しい完全修飾ドメイン名を指定します。

<[old|new]_IP_addr>

HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を管理していた仮想クラスタノードの以前の IP アドレス、または新たに管理することになった仮想クラスタの新しい IP アドレスを指定します。

このツールの詳細は、746 ページの「opc_node_change.pl」を参照してください。

6. データベースをシャットダウンします。

次のコマンドを実行します。

```
# /sbin/init.d/ovoracle stop force
```

7. HP Operations 管理サーバーの設定を変更します。

HPOM 管理サーバーのホスト名を変更するには、以下の手順を実行します。

- a. security 名前空間に、管理サーバーの新しいホスト名を指定します。

```
# ovconfchg -ns sec.core.auth -set MANAGER <new_FQDN>
```

<new_FQDN> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの新しい完全修飾ドメイン名を指定します。

- b. 次のコマンドを使って、HP Operations 管理サーバーの設定を更新します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set OPC_MGMT_SERVER \<new_FQDN>
```

<new_FQDN> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの完全修飾ドメイン名を指定します。

- c. 証明書サーバーが管理サーバーと同じシステムにある場合は、次のコマンドを実行して CERTIFICATE_SERVER 変数を更新する必要があります。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns sec.cm.client -set \CERTIFICATE_SERVER <new_FQDN>
```

<new_FQDN> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの完全修飾ドメイン名を指定します。

- d. 次のコマンドを使って、サーバーポートのバインドアドレスを指定します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns bbc.cb -set \  
SERVER_BIND_ADDR <new_IP_addr>
```

<new_IP_addr> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの IP アドレスを指定します。

8. HPOM 管理サーバーのクラスタパッケージ (リソースグループ) を管理する新しい仮想ノードに、HPOM 管理サーバーを実行している物理クラスタノードを割り当てます。

たとえば `opcnode` コマンドを次のように実行して、仮想ノードにすでに割り当てられている物理ノードがないかどうかを確認します。

```
# opcnode -list_virtual node_name=<new_FQDN>
```

<new_FQDN> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの完全修飾ドメイン名を指定します。

仮想ノードに物理クラスタノードを割り当てるには、次のコマンドを実行します。

```
# opcnode -set_virtual node_name=<new_FQDN>  
node_list="<PhysicalNode1_FQDN> <PhysicalNode2_FQDN>"  
cluster_package="<HARG_Name>"
```

<new_FQDN> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) を新たに管理することになった仮想クラスタノードの完全修飾ドメイン名を指定します。

<PhysicalNode#_FQDN> HPOM 管理サーバーソフトウェアがインストールされている物理クラスタノードの完全修飾ドメイン名を指定します。リストのノード名はスペース区切りで記述します。

<HARG_name> HPOM 管理サーバークラスタパッケージ (リソースグループ) の名前を指定します。

9. データベースファイルを更新します。

すべてのクラスタノードで、たとえば、以下のファイルにある古いホスト名に対する参照を削除し、新しいホスト名に置換します。

```
<Oracle_Install_Dir>/network/admin/listener.ora
<Oracle_Install_Dir>/network/admin/sqlnet.ora
<Oracle_Install_Dir>/network/admin/tnsnames.ora
<Oracle_Install_Dir>/network/admin/tnsnv.ora
```

`Oracle_Install_Dir` は、たとえば

`/u01/app/oracle/product/11.1.0/db_1` のように、Oracle をインストールしたディレクトリです。

10. 次のコマンドを使って HPOM の統合サービスを起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

11. ホスト名または IP アドレスを変更した仮想ノードに対して HPOM 管理サーバーポリシーを割り当て直します。

12. 以下の手順を実行して、新しい高可用性クラスタを設定します。

- a. `ovharg_config` コマンドに `-stop` オプションを使って次のように実行し、HPOM サーバーの高可用性リソースグループを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovharg_config <om_HARG> -stop
<node_name>
```

`<om_HARG>` モニターを無効にする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

- b. クラスタ設定を変更して、新しい IP アドレスが使われるようにします。

HP Serviceguard の場合

次のファイル内ですべてのクラスタノードに対するエントリ `IP[0]=<old_IP_addr>` を `IP[0]=<new_IP_addr>` に置き換えます。

```
/etc/cmcluster/ov-server/ov-server.cntl
```

- c. 次のコマンドを実行して、HPOM サーバーの高可用性リソースグループを起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovharg_config <om_HARG> -start \  
<node_name>
```

仮想ホスト名変更後の管理サーバー再設定

クラスタ環境で HPOM リソースグループ (またはパッケージ) が置かれている仮想ノードの名前 (または IP アドレス) が変更された後に管理サーバーを再設定するには、以下の手順を実行します。

1. 高可用性リソースグループ (HARG) のモニターを無効にします。

HARG のモニターを無効にするには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor ov-server disable
```

2. HPOM 管理サーバープロセスを停止します。

次のコマンドを実行して、HPOM サーバープロセスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv -stop
```

3. データベースが動作中であることを確認します。

データベースが動作していない場合は、次のコマンドを使って起動します。

```
# /sbin/init.d/ovoracle start
```

Oracle データベースの管理についての詳細は、『*HPOM 管理サーバーインストールガイド*』を参照してください。

4. opc コマンドを次のように実行して、HPOM と統合サービスのすべてを起動します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/ovc -start
```

5. 高可用性リソースグループ (HARG) のモニターを有効にします。

HARG のモニターを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor ov-server enable
```

注記

高可用性リソースグループのモニターを再起動すると、エージェントは HA リソースグループの停止中にバッファリングされていたメッセージを転送し始めます。

6. Java GUI にログインします。

Java GUI を起動して HPOM にログインするには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/ito_op
```

7. HPOM ポリシーの割り当てを確認します。

ポリシーが新しいノードに割り当てられたままであることを確認します。

8. すべてのイベント関連処理ポリシーを割り当て直して再配布します。

HPOM 管理サーバーが置かれている仮想ホストの名前を変更した場合は、`opcragt` コマンドを次のように実行して、管理サーバーにすべてのイベント関連処理ポリシーを割り当て直して再配布します。

```
# opcragt -dist -force "$MGMTSV"
```

`$MGMTSV` 文字列は、HPOM 管理サーバーがインストールされているホストの名前です。

9. 管理サーバーの新しい (仮想) ホスト名をすべての管理対象ノードに通知します。

管理サーバーの仮想ホスト名が変更されたことを管理対象ノードに通知するには、登録ノードに設定されている HTTPS ベース管理対象ノードであって、HPOM エージェントを実行しているノードで以下の手順を実行します。

- a. 次のコマンドを使って、管理対象ノード上のすべての HPOM エージェントプロセスを停止します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -kill
```

- b. `security` 名前空間に、管理サーバーの新しい (仮想) ホスト名を指定します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.core.auth \  
-set MANAGER <new_FQDN>
```

- c. 証明書サーバーが管理サーバーと同じシステムにある場合は、`ovconfchg` コマンドを次のように実行して `CERTIFICATE_SERVER` 変数を更新します。

```
# /opt/OV/bin/ovconfchg -ns sec.cm.client \  
-set CERTIFICATE_SERVER <new_FQDN>
```

- d. 次のコマンドで、HPOM エージェントプロセスをすべて再起動します。

```
# /opt/OV/bin/ovc -start
```

10. 一次管理サーバーを変更します。

変更した HP Operations 管理サーバーが一部の管理対象ノードの一次マネージャとして設定されていた場合には、変更した HP Operations 管理サーバーから次のコマンドを使って、これらの管理対象ノードを更新します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcragt -primmgr [-all | \  
[-nodegrp <group>] <node>]
```

11. ポリシーを確認し、再配布します。

ポリシーが管理対象ノードに割り当てられたままであることを確認します。その後、ポリシーを再配布します。

12. 以下の手順に従ってフレキシブル管理環境の設定を更新します。

- a. フレキシブル管理環境全体で、すべての設定とポリシーにホスト名と IP アドレスの変更が反映されていることを確認します。次のディレクトリ内のファイルをすべて変更します。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/
```

フレキシブル管理環境でのポリシーの設定、変更、または配布の方法については、*opcmom(4)* のマニュアルページを参照してください。

- b. 管理サーバー間でメッセージ転送を設定している場合は、名前または IP アドレスを変更したシステムが登録ノードに存在するすべての管理サーバーで、古いホスト名と IP アドレスに対する参照を更新します。

- c. たとえば次のファイルのように、管理サーバーにあるメッセージ転送ポリシーに古いホスト名または IP アドレスが残っていないかチェックします。

```
/etc/opc/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/respmgrs/msgforw
```

必要に応じて、管理サーバー上のメッセージ転送ポリシーを変更します。

注記

フレキシブル管理環境を設定する前に、セキュリティ証明書について『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

13. 管理対象ノードのホスト名または IP アドレスを変更します。

管理対象ノードのホスト名または IP アドレスを変更する場合は、755 ページの「HTTPS 管理対象ノードのホスト名または IP アドレスの変更」を参照してください。

HPOM での名前解決の改善

ドメイン名による解決 (DNS) に問題があると、HPOM のメッセージ処理速度が落ちる可能性があります。HPOM で名前解決とメッセージ処理速度を改善するには、以下の詳細設定をチェックします。

1. DNS で逆引きが動作していることを確認します。
2. 未知のホストや IP アドレスが適正な時間内に解決できていることを確認します。
3. DNS が正常に動作している場合は、DNS を優先して使用し、`/etc/hosts` にフォールバックするように、`/etc/nsswitch.conf` を使ってシステムを設定します。

```
hosts:          dns [NOTFOUND=continue] files
```

注記

サーバーの再起動後は、名前解決が遅くても `opcmsgm` はメッセージを直ちに処理します。これは、IP マッピングテーブルが他のスレッドで作成されるためです。

`ovconfchg` コマンドを以下のとおり実行して、IP マッピングテーブルの使用を無効にすることもできます。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set  
OPC_DISABLE_IP_MAPPING_TABLE TRUE
```

-
4. HPOM 管理サーバー上で DNS サーバーのキャッシュを設定するか、HPOM ネームサービスのキャッシュサイズを増加すると、ネームサービスのキャッシュが作用します。

HPOM ネームサーバーでキャッシュサイズを増加する場合は、登録ノードに登録されているすべてのノード名に加えて、追加のノード名もいくつか蓄えられるだけのサイズを確保してください。その例を次に示します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_NAMESRV_CACHE_SIZE 10000
```

5. `OPC_NAMESRV_RETRIES` 変数を使って HPOM がホスト名の解決を試行する回数を調整します (デフォルト値は 1)。

注記

HPOM は内部キャッシュにネームサービス結果があるかどうかを最初にチェックします。内部キャッシュに該当するクエリのエントリがある場合は、キャッシュにある値を使用します。内部キャッシュに該当するクエリのエントリがない場合は、ネームサービスによるルックアップが実行されます。このとき、`OPC_NAMESRV_RETRIES` 変数に指定されている回数だけルックアップを繰り返します。

その例を次に示します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_NAMESRV_RETRIES 2
```

注記

通常は、ほとんどの環境で `OPC_NAMESRV_RETRIES` のデフォルト値が適正な値です。ただし、自環境でホスト名を解決するための試行回数を増やす必要がある場合は、この値を大きくします。値を大きくすると、名前解決にかかる時間が長くなります。サーバー設定変数の詳細は、『*HPOM Server Configuration Variables*』を参照してください。

6. ホスト名解決の所要時間を計測し、しきい値 (たとえば 200 ミリ秒) を超えた場合には警告を発するように、次のコマンドを実行します。

```
# ovconfchg -ovrg server -ns opc -set \  
OPC_NAMESRV_MAX_TIME 200
```

7. DNS の名前解決機能に対してタイムアウトを定義し、名前解決に問題が発生した場合に処理を完了するまでにかかる時間を制限します。

名前解決機能にタイムアウトを定義する方法は、プラットフォームによって以下のとおり異なります。

- HP-UX の場合

HP-UX の場合は、名前解決に関する以下の設定を変更します。

- `retrans`: 再送信時間のタイムアウトをミリ秒単位で指定します。デフォルト値は 5000 です。
- `retry`: 再試行回数を指定します。デフォルト値は 4 です。

HP-UX システムでは、以下の方法で `retrans` オプションと `retry` オプションを設定します。

- システム全体に対して設定するには、`/etc/resolv.conf` ファイルを使います。

タイムアウトを 1 秒に設定し、再試行回数を 2 回に設定するには、以下の行を `/etc/resolv.conf` に追加します。

```
retrans 1000
```

```
retry 2
```

- 特定のプロセスに対して設定するには、`RES_RETRY` 環境変数と `RES_RETRANS` 環境変数を使います。

`ctrl.env` 名前空間の `ovcd` プロセスとその子プロセスに対しては、`ovconfchg` コマンドを次のように実行して `RES_RETRY` 環境変数と `RES_RETRANS` 環境変数を設定します。

```
# ovconfchg -ns ctrl.env -set RES_RETRY 2 -set  
RES_RETRANS 1000
```

- Solaris の場合

Solaris の場合は、HP-UX の場合と同様、システム全体または特定のプロセス用に以下の設定を変更します。

- `retrans`: 再送信時間のタイムアウトを秒単位で指定します。デフォルト値は 5 です。
- `retry`: 再試行回数を指定します。デフォルト値は 4 です。

Solaris の場合、`retrans` オプションと `retry` オプションは `resolv.conf` ファイルに設定する必要があり、その構文は以下のとおりです。

```
options retrans:1
```

```
options retry:2
```

- Linux の場合

Red Hat Linux の場合は以下の設定を変更します。

- `timeout`: 再試行する前に、リモートネームサーバーからの応答をネームリゾルバが待つ時間を秒単位で指定します。デフォルト値は 5 です。Linux の `timeout` は HP-UX の `retrans` に相当します。
- `attempts`: 同一のネームサーバーに対してリゾルバがクエリを再送信する回数を指定します。指定回数に達すると、リゾルバは再試行を終了し、呼び出し側アプリケーションに対してエラーを返します。デフォルト値は 2 です。Linux の `attempts` は HP-UX の `retry` に相当します。

これらの設定は、`/etc/resolv.conf` を使ってシステム全体に対して変更を適用できます。たとえば、再送信のタイムアウトを 1 秒に設定し、再試行回数を 2 回に設定するには、以下の行を `/etc/resolv.conf` に追加します。

```
options timeout:1 attempts:2
```

システムの `resolv.conf` ファイルの `options` キーワードは、`RES_OPTIONS` 環境変数の設定によって、特定のプロセスに対して個別に上書きできます。環境変数には、次の例のようにスペース区切りのリゾルバオプションをリスト指定します。

```
export RES_OPTIONS="timeout:1 attempts:2"
```

HPOM の名前解決での `opc.host` の使用

`opc.hosts` 設定ファイルは、管理サーバーシステム上の通常のネームサービスを拡張します。`opc.hosts` ファイルには、通常のネームサービスでは解決できない IP アドレスや、解決が許可されていない IP アドレスが記述されます。

`opc.hosts` に格納される名前とアドレスの組み合わせは、HPOM の名前解決チェックで使用されます。ただし、重複するエントリがある場合は、通常のネームサービスが `opc.hosts` に優先します (重複はないことが望ましい)。

`opc.hosts` の構文は `/etc/hosts` ファイルの構文に似ており、次のように記述します。

```
<IP_address> <fully_qualified_hostname>
```

`opc.hosts` は HP Operations 管理サーバーの次の場所に格納されています。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/
```

注記

HP Operations エージェントがインストールされているシステムのアドレスは、いずれも `opc.hosts` に記述する必要はありません。これらのシステムからのメッセージには `OvCoreId` が伴っており、それによって HPOM データベースから適切なノードを選択できるためです。

以下は `opc.hosts` ファイルの使用例です。

例 13-5

SNMP トラップメッセージから HPOM データベースの適切なノードへのマッピング

HPOM エージェントがインストールされていないシステム A からトラップが発信されているものとします。システム A には `x1` から `xn` までの範囲を持つ複数の IP アドレスが使用されており、ネームサービスで既知のアドレスは `x1` だけです。システム A からのトラップすべてをデータベース内の適切なノードにマッピングするには、`x2` から `xn` までのアドレスを `opc.hosts` に追加します。

HPOM の保守

HPOM の名前解決での `opc.host` の使用

14 クラスタ環境での HPOM 管理サーバー

概要

本章では、クラスタ環境で HP Operations Manager (HPOM) を使って作業するシステム管理者向けの内容を説明します。HPOM の一般的な概念と、高可用性 (HA) の概念を熟知していることが前提です。本章で扱うトピックは以下のとおりです。

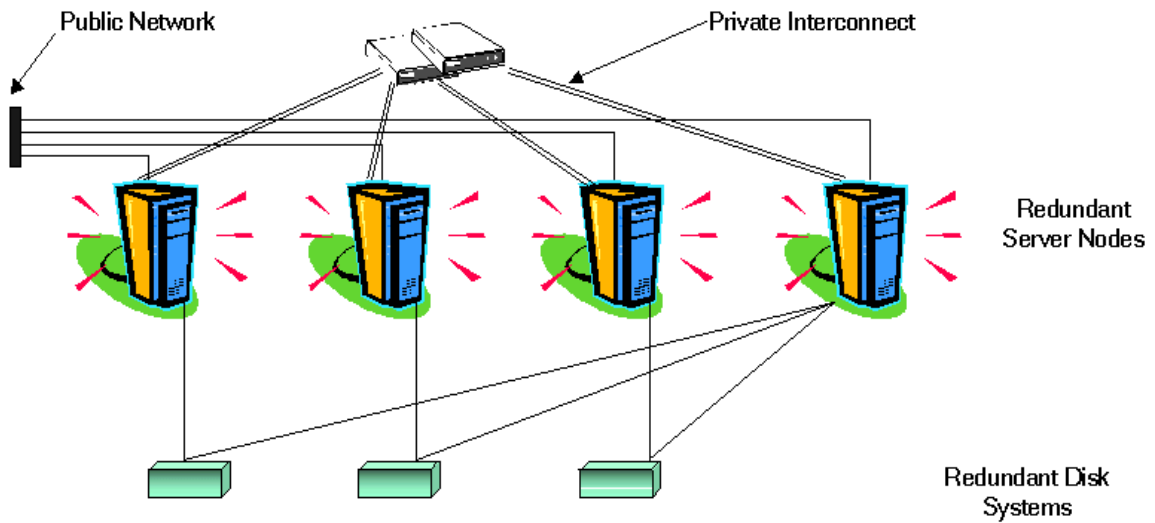
- 781 ページの「高可用性クラスタ環境」
- 782 ページの「高可用性環境での HPOM 管理サーバー」
- 791 ページの「高可用性クラスタでの HPOM のスイッチオーバー」
- 793 ページの「高可用性環境での HPOM のトラブルシューティング」
- 799 ページの「高可用性クラスタでのエラー処理とロギング」
- 800 ページの「高可用性リソースグループでの HPOM 要素」

高可用性環境での HPOM 管理サーバーのインストールと設定の詳細は、『*HPOM 管理サーバーインストールガイド*』を参照してください。

高可用性クラスタ環境

クラスタアーキテクチャでは、クラスタを構成する複数のノードを、プロセスとリソースの管理という点で統一のとれた1つの存在として扱うことができます。図 14-1 に、クラスタアーキテクチャの例を示します。

図 14-1 高可用性クラスタのアーキテクチャ



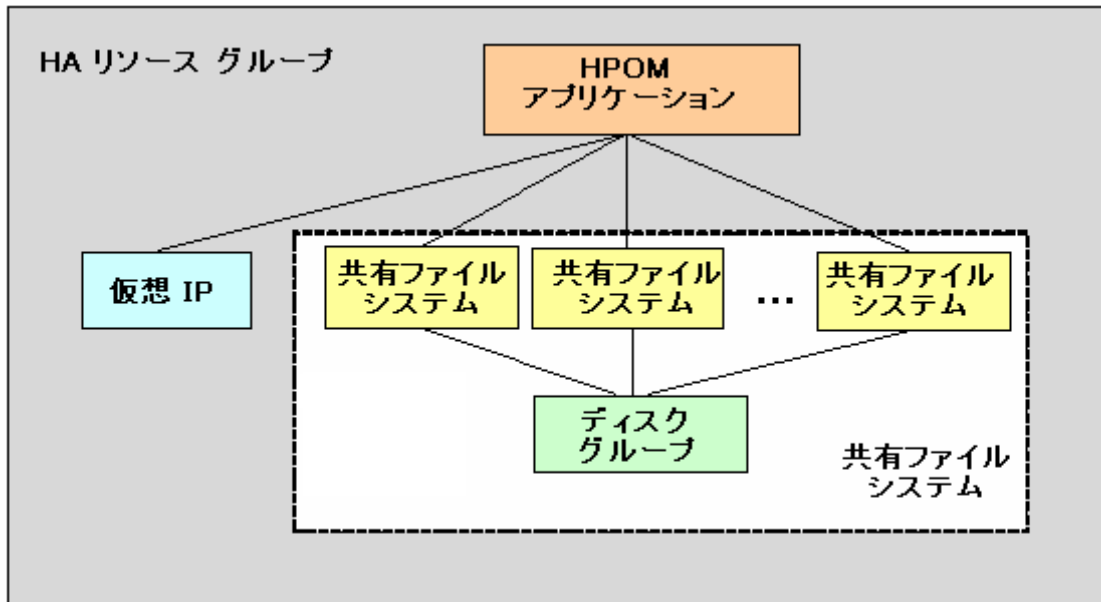
クラスタ内の各ノードは、1つ以上のパブリックネットワークと、クラスタノード間のデータ転送に使う1つの通信チャンネル(プライベートな相互接続)に接続されます。

クラスタ環境で動作するアプリケーションは、高可用性リソースグループとして設定されます。高可用性リソースグループ (HARG) という用語は、高可用性アプリケーションを表すクラスタオブジェクトの総称です。

高可用性環境での HPOM 管理サーバー

HP Serviceguard、VERITAS Cluster、Sun Cluster、Red Hat Cluster などの最新クラスタ環境では、アプリケーションはリソースの複合体として表現されます (単純な操作でクラスタ環境内のアプリケーションを実行可能)。リソースはリソースグループを構成し、このリソースグループが、クラスタ環境で動作するアプリケーションを表します。

図 14-2 典型的な HA リソースグループのレイアウト



高可用性リソースグループの概念は、クラスタ環境によって呼び方が異なります。表 14-1「各種クラスタ環境での高可用性リソースグループ」に各種の高可用性環境で高可用性リソースグループがどのように呼ばれるかを示します。

表 14-1 各種クラスタ環境での高可用性リソースグループ

| HA クラスタ環境 | 略称 | リソースグループ |
|------------------------|------------------|----------|
| HP Serviceguard | HP SG | パッケージ |
| VERITAS Cluster Server | VCS | サービスグループ |
| Sun Cluster | SC | リソースグループ |
| Red Hat Cluster Suite | RH Cluster Suite | サービス |

本書では、クラスタ環境内のリソースの集まりを指す用語として、表 14-1 に示した各クラスタ製品に固有な用語の代わりに、高可用性リソースグループ (HARG) という一般的な用語を使います。

高可用性リソースグループの管理

HPOM では、高可用性リソースグループで運用する HPOM 管理サーバーの管理に必要な一般的な作業に `ovharg_config` コマンドを使います。`ovharg_config` コマンドを使って HA リソースグループの起動を実行できます。また、リソースグループをクラスタノード間で切り替えられます。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 783 ページの「高可用性リソースグループのステータス確認」
- 784 ページの「高可用性リソースグループの起動」
- 785 ページの「高可用性リソースグループの停止」
- 785 ページの「高可用性リソースグループの切り替え」

高可用性リソースグループのステータス確認

高可用性リソースグループの起動、停止、または切り替えを実行する前に、ターゲットノードがアクティブかどうかを確認できます。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv startable
```

`opcsv` コマンドで `-startable` パラメータを指定したときのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 アクティブなクラスタノードを検出しました。
- 1 非アクティブなクラスタノードを検出しました。

クラスタ環境での HPOM 管理サーバー 高可用性環境での HPOM 管理サーバー

初期設定が完了していないプロセスや、手動で追加の手順を実行する必要があるプロセスをオプションで起動しないようにするには、opcsv コマンドを次のように実行して、そのプロセスが使用できるかどうかを確認します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv available [<process1> <process2>  
<...>]
```

opcsv コマンドで `-available` パラメータを指定したときのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 指定されたすべてのプロセスが正しく設定されているか、またはプロセスが指定されていませんでした。
- 1 指定されたプロセスの一部が正しく設定されていません。

高可用性リソースグループの起動

HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループを起動するには、`ovharg_config` コマンドに以下のパラメータを指定して実行します。

```
# /opt/OV/bin/ovharg_config <om_HARG> -start <node_name>
```

<om_HARG> 起動する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

<node name> 高可用性リソースグループを起動するクラスタノード名を指定します。

注記

HPOM 管理サーバークラスタのデフォルトのリソースグループ名は `ov-server` ですが、それ以外の名前を付けることもできます。

`ovharg_config` コマンドのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 HPOM アプリケーションの起動に成功しました。
- 1 起動に失敗しました。

高可用性リソースグループの停止

HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループを停止するには、`ovharg_config` コマンドに以下のパラメータを指定して実行します。

```
# /opt/OV/bin/ovharg_config <om_HARG> -stop <node_name>
```

<om_HARG> 停止する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

<node_name> 高可用性リソースグループを停止するクラスタノード名を指定します。

`ovharg_config` コマンドのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 HPOM リソースグループの停止に成功しました。
- 1 リソースグループの停止に失敗しました。

高可用性リソースグループの切り替え

高可用性リソースグループをあるクラスタノードから別のクラスタノードに切り替えるには、次のコマンドを実行します。

```
# /opt/OV/bin/ovharg_config <om_HARG> -switch <node_name>
```

<om_HARG> ノードを切り替える HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

<node_name> 高可用性リソースグループを切り替えて起動する目的先のクラスタノード名を指定します。

`ovharg_config` コマンドのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 HPOM リソースグループの切り替えに成功しました。
- 1 リソースグループの切り替えに失敗しました。

クラスタ環境での HPOM 管理サーバーの管理

クラスタ環境内の HP Operations 管理サーバーは、高可用性リソースグループの一部を構成するアプリケーションとして表されます。高可用性リソースグループには、アプリケーションの起動、停止、モニターに必要なすべての操作を行うリソースが含まれています。

HPOM では、クラスタ環境でアプリケーションとして動作する HP Operations 管理サーバーの起動、停止、およびモニターを手動で実行するために `ovharg` ユーティリティを使います。高可用性環境で運用する HPOM 管理サーバーのリソースグループ管理に `ovharg` ユーティリティを活用する方法の詳細は、以下の項を参照してください。

重要

本項の説明内容は、HA リソースグループの管理には応用できません。`ovharg` コマンドを HA リソースグループの停止に使用しようとすると、操作に失敗します。HA リソースグループの管理については、783 ページの「高可用性リソースグループの管理」を参照してください。

HPOM 管理サーバーの起動

高可用性クラスタ環境の HP Operations 管理サーバーを手動で起動するには、`ovharg` コマンドを次のように実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -start <om_HARG>
```

<om_HARG> 起動する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

`ovharg` コマンドで `-start` パラメータを指定したときのリターンコードは以下のとおりです。

- | | |
|---|------------------------|
| 0 | HPOM 管理サーバーの起動に成功しました。 |
| 1 | 起動に失敗しました。 |

HPOM 管理サーバーの停止

高可用性クラスタ環境の HP Operations 管理サーバーを手動で停止するには、ovharg コマンドを次のように実行します。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg -stop <om_HARG>
```

<om_HARG> 停止する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は ov-server です。

ovharg コマンドで -stop パラメータを指定したときのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 HPOM 管理サーバーの停止に成功しました。
- 1 停止に失敗しました。

HPOM 管理サーバーのモニター

高可用性クラスタ環境でクラスタマネージャによる HPOM 管理サーバーのモニターを設定するには、ovharg コマンドに -monitor パラメータを指定して次のように実行します。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg -monitor <om_HARG>
```

<om_HARG> モニターする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は ov-server です。

ovharg コマンドで -monitor パラメータを指定したときのリターンコードは以下のとおりです。

- 0 HPOM 管理サーバーは正常に動作しています。
- 1 HPOM 管理サーバーが動作していません。この場合、モニター対象のリソースグループが未切り替えであれば、高可用性クラスタ内の他のノードに切り替えられます。

HPOM 管理サーバーのモニターの無効化

HP Operations 管理サーバーのみを停止し、高可用性リソースグループの他の部分は継続して動作させなければならない場合があります。そのような場合は、手動でモニターを無効にする必要があります。

高可用性クラスタ環境の HP Operations 管理サーバーのモニターを無効にするには、ovharg コマンドに `-monitor` パラメータと `disable` オプションを指定して次のように実行します。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg -monitor <om_HARG> disable
```

<om_HARG> モニターを手動で無効にする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

モニタープロセスを無効にすると、リソースグループが高可用性クラスタの他ノードに切り替えられることなく、HP Operations 管理サーバーを停止できます。モニターが無効の場合には、モニターコマンドからのリターンコードは 0 のままで変わらないため、クラスタマネージャはこのイベントを検出しません。

注記

HP Operations 管理サーバーの手動による保守管理作業が終了した後、HP Operations 管理サーバーを再起動する必要があります。

HP Operations 管理サーバーが正常に動作していることを確認するには、`opcsv` コマンドを次のように実行します。

```
# /opt/OV/bin/OpC/opcsv
```

- 管理サーバーが動作していれば、次のコマンドを実行してモニターを再度有効にします。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor <om_HARG> enable
```

<om_HARG> モニターを手動で有効にする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

- HP Operations 管理サーバーが正常に動作していない場合には、安定した動作状態にするための手順をさらに手動で実行する必要があります。

HPOM 管理サーバーが Oracle データベースサーバーとは別のリソースグループで動作する環境では、次のコマンドを実行して Oracle の高可用性リソースグループのモニターを一時的に無効にできます。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor <ORA_HARG> disable
```

<ORA_HARG> モニターを無効にする Oracle データベースサーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-oracle` です。

Oracle の高可用性リソースグループのモニターを有効にするには、`ovharg` コマンドに `-monitor` パラメータと `enable` オプションを指定して次のように実行します。

```
# /opt/OV/lbin/ovharg -monitor <ORA_HARG> enable
```

スクリプトを使用した Oracle データベースのモニター

HP Operations 管理サーバーと Oracle データベースサーバーが別々の高可用性リソースグループに置かれている場合、HPOM 管理サーバーの高可用性リソースグループのステータスをモニターするスクリプトを使って、Oracle データベースの高可用性リソースグループのステータスもモニターできます。

HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループのステータスをモニターするスクリプトを使って、Oracle データベースが置かれているリソースグループのモニターも実行するように設定する場合、管理サーバーのモニタースクリプトは Oracle の高可用性リソースグループのステータスに応じて以下のとおり動作します。

❑ Oracle の高可用性リソースグループが未起動の場合

HP Operations の高可用性リソースグループが Oracle の高可用性リソースグループより先に起動されている場合、HPOM 管理サーバープロセスは HP Operations の高可用性リソースグループのスクリプトで起動されません。

Oracle の高可用性リソースグループが起動状態になると、HPOM 管理サーバープロセスが起動されてコマンドからリターンコード 0 が返されます。

❑ Oracle の高可用性リソースグループが停止されている場合

Oracle の高可用性リソースグループが停止状態にあるか、切り替えられたか、またはフェイルオーバーした場合、HP Operations 管理サーバープロセスも停止されます。

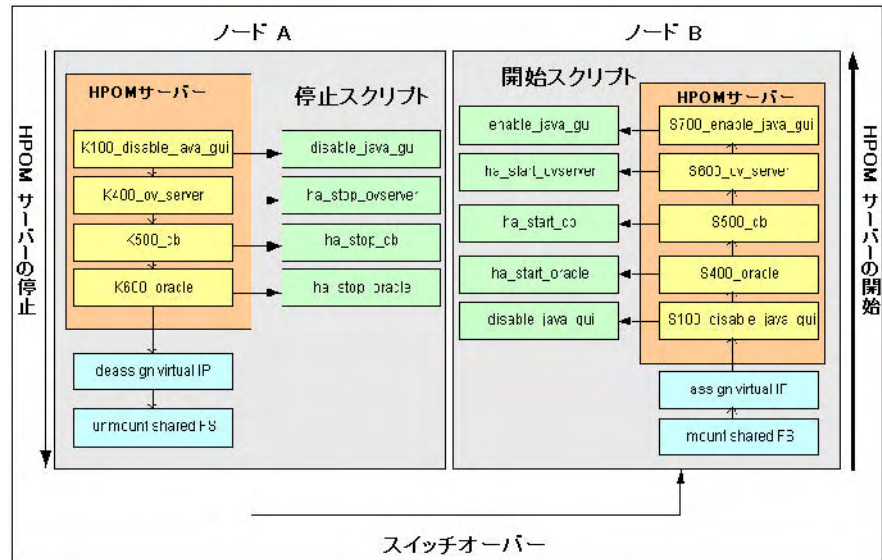
❑ Oracle の高可用性リソースグループが再起動された場合

Oracle の高可用性リソースグループが起動状態になると、HPOM 管理サーバープロセスが起動されてコマンドからリターンコード 0 が返されます。

高可用性クラスタでの HPOM のスイッチオーバー

ここでは 791 ページの図 14-3 を使って、2 ノードから構成される高可用性クラスタの例でスイッチオーバーの流れを説明します。クラスタシステム のノード A 側で、高可用性リソースグループ ov-server が現在アクティブになっている場合を考えます。この状態で、クラスタがノード A からノード B へのスイッチオーバーを開始したものとします。リソースグループ ov-server はノード A 上での動作を停止し、ノード B 上で起動されます。図 14-3 に、このスイッチオーバーの流れを示します。

図 14-3 スイッチオーバーの流れ



クラスタのスイッチオーバーの流れ

高可用性クラスタのノード A でシステムに障害が発生すると、クラスタソフトウェアはリソースグループ `ov-server` のスイッチオーバーを開始します。このとき、ノード A のリソースグループは停止され、ノード B で開始されます。この処理の流れは以下のとおりです。

1. ノード A では、クラスタマネージャソフトウェアが以下の処理を実行します。

- a. クラスタマネージャは次のコマンドを実行して、HP Operations 管理サーバーを停止させます。

```
/opt/OV/sbin/ovharg -stop <om_HARG>
```

<om_HARG> 停止する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

`ovharg` スクリプトはすべての停止リンクを読み込み、適切な順序で停止スクリプトを実行します。

- b. クラスタマネージャは HPOM 管理サーバーのリソースグループに割り当てられた仮想 IP アドレスを解除し、共有ファイルシステムのマウントも解除します。

2. ノード B では、クラスタマネージャソフトウェアが以下の処理を実行します。

- a. クラスタマネージャは HPOM 管理サーバーのリソースグループに仮想 IP アドレスを割り当て、共有ファイルシステムをマウントします。

- b. クラスタマネージャは次のコマンドを実行して、HP Operations 管理サーバーのリソースグループを起動します。

```
/opt/OV/sbin/ovharg -start <om_HARG>
```

<om_HARG> 起動する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

`ovharg` スクリプトはすべての起動リンクを読み込み、適切な順序で起動スクリプトを実行します。

これらの処理の結果、リソースグループ `<om_HARG>` (`ov-server`) がノード B 上でアクティブになります。

高可用性環境での HPOM のトラブルシューティング

本項では、HPOM を高可用性環境で実行しているときに発生する可能性のある問題をトラブルシューティングして解決する方法を説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 793 ページの「高可用性リソースグループが起動しない」
- 798 ページの「HPOM 管理サーバーの HA リソースグループでの計画外のスイッチオーバー」
- 798 ページの「高可用性環境でのトラップの傍受」

高可用性リソースグループが起動しない

HPOM のリソースグループが高可用性クラスタのどのノードでも起動しない場合は、トレースを有効にしてリソースグループが起動しない原因を調査します。トレースファイルにロギングされた情報を使って問題を解決し、リソースグループを再起動します。本項では以下の作業を実行する方法を説明します。

- 794 ページの「HPOM のリソースグループでのトレースの有効化」
- 795 ページの「手動によるリソースグループの起動」
- 796 ページの「手動によるリソースグループコンポーネントの個別起動」

HPOM のリソースグループでのトレースの有効化

HPOM の高可用性リソースグループでトレースを有効にするには、以下の手順を実行します。

1. HPOM の高可用性リソースグループが動作しているクラスタノードが 1 つもないことを確認します。HPOM の高可用性リソースグループが動作している場合には、次のコマンドで停止させます。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg_config <om_HARG> -stop <node_name>
```

<om_HARG> 停止する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は ov-server です。

<node_name> HPOM のリソースグループを停止する高可用性クラスタノード名を指定します。

2. 次のコマンドを使って、高可用性クラスタで HPOM のリソースグループに対するトレースを有効にします。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg -tracing <om_HARG> enable
```

3. 次のコマンドを使って HPOM のリソースグループを再起動します。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg_config <om_HARG> -start <node_name>
```

ovharg_config コマンドのリターンコードは以下のとおりです。

0 HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に成功しました。

1 HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に失敗しました。

HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に失敗した場合は、トレースファイルの出力を確認します。トレースファイルは管理サーバーの共有ディスクの次の場所にあります。

```
/var/opt/OV/hacluster/ov-server/trace.log
```

HPOM 管理サーバーの起動に失敗した場合は、795 ページの「手動によるリソースグループの起動」の項で説明している手順を実行して手動で起動を試行します。

手動によるリソースグループの起動

HPOM 管理サーバーの高可用性リソースグループを手動で起動するには、以下の手順を実行します。

1. 次の共有ファイルシステムをマウントします。
 - HP Operations サーバーデータベース用のファイルシステム
 - /etc/opt/OV/share 用のファイルシステム
 - /var/opt/OV/share 用のファイルシステム
 - /var/opt/OV/shared/server 用のファイルシステム
2. ネットワークインタフェースに仮想ホストを割り当てます。
3. 次のコマンドを使って HPOM のリソースグループを起動します。

```
# /opt/OV/sbin/ovharg -start <om_HARG>
```

<om_HARG> 手動で起動する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は ov-server です。

ovharg コマンドのリターンコードは以下のとおりです。

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 0 | HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に成功しました。 |
| 1 | HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に失敗しました。 |

HPOM 管理サーバーが置かれているリソースグループの起動に失敗した場合は、トレースファイルの出力を確認します。トレースファイルは管理サーバーの共有ディスクの次の場所にあります。

```
/var/opt/OV/hacluster/ov-server/trace.log
```

ovharg コマンドを使った手動による起動に HPOM 管理サーバーが応答しない場合は、リソースグループのコンポーネントを個別に起動します。この方法については、「手動によるリソースグループコンポーネントの個別起動」の項で説明しています。

クラスタ環境での HPOM 管理サーバー 高可用性環境での HPOM のトラブルシューティング

手動によるリソースグループコンポーネントの個別起動

/var/opt/OV/hacluster/ov-server ディレクトリ内のリンクを使えば、任意の HPOM 管理サーバーコンポーネントを手動で起動できます。これらのスクリプトを起動すれば、HP Operations 管理サーバーコンポーネントが置かれているリソースグループを起動、停止、モニターできます。各リンクは次の形式になっています。

```
[S|K|M]<index>_<operation>
```

このリンクの各部の詳細は以下のとおりです。

S、K、または M リンクが実行するアクションの **種類**を表し、開始 (S)、停止 (K)、またはモニター (M) を意味します。

<index> 実行順序を示す番号です。

<operation> 実行する操作の名称です。

注記

リンクは正しい順序で実行することがとても大切です。

HPOM の高可用性リソースグループの個別コンポーネントを *起動*するためのリンクを 796 ページの表 14-2 に示します。

表 14-2 リソースグループのコンポーネントの起動

| リンク名 | スクリプトの場所 (/opt/OV/bin/OpC/) | 動作 |
|-----------------------|-----------------------------|--|
| S100_disable_java_gui | utils/disable_java_gui | Java GUI を無効にします。 |
| S400_oracle | utils/ha/ha_start_oracle | Oracle の HARG ^a を起動します。 |
| S500_cb | utils/ha/ha_start_cb | BBC Communication Broker を起動します。 |
| S600_ov_server | utils/ha/ha_start_ovserver | HPOM 管理サーバーの HARG ^a を起動します。 |
| S700_enable_java_gui | utils/enable_java_gui | Java GUI を有効にします。 |

a. 高可用性リソースグループ

HPOM の高可用性リソースグループの個別コンポーネントを停止するためのリンクを 797 ページの表 14-3 に示します。

表 14-3 リソースグループのコンポーネントの停止

| リンク名 | スクリプトの場所 (/opt/OV/bin/OpC/) | 動作 |
|-----------------------|--------------------------------|--|
| K100_disable_java_gui | utils/disable_java_gui | Java GUI を無効にします。 |
| K400_ov_server | utils/ha/ha_stop_ovserver | HPOM 管理サーバーの HARG ^a を停止します。 |
| K500_cb | utils/ha/ha_stop_cb | BBC Communication Broker を停止します。 |
| K600_oracle | utils/ha/ha_stop_oracle | Oracle の HARG ^a を停止します。 |

a. 高可用性リソースグループ

HPOM の高可用性リソースグループの個別コンポーネントをモニターするためのリンクを 797 ページの表 14-4 に示します。

表 14-4 リソースグループのコンポーネントのモニター

| リンク名 | スクリプトの場所 (/opt/OV/bin/OpC/utils/) | 動作 |
|----------------|--------------------------------------|--|
| M100_oracle | ha/ha_mon_oracle | Oracle の HARG ^a に対するモニターを開始します。 |
| M200_cb | ha/ha_mon_cb | 高可用性クラスタの BBC Communication Broker をモニターします。 |
| M300_ov_server | ha/ha_mon_ovserver | HPOM 管理サーバーの HARG ^a に対するモニターを開始します。 |

a. 高可用性リソースグループ

HPOM 管理サーバーの HA リソースグループでの計画外のスイッチオーバー

モニター対象の特定プロセスが中断して HP Operations 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループで不要なスイッチオーバーが発生する場合は、問題の原因となっているプロセスを一時的にモニター対象のプロセスリストから削除します。

個別プロセスのモニターの無効化

高可用性環境で個別のプロセスをモニター対象リストから削除するには、以下の手順を実行します。

1. `ha_mon_ovserver` ファイルを開いて編集します。

ファイルの場所については、797 ページの表 14-4 「リソースグループのコンポーネントのモニター」を参照してください。

2. プロセスのモニターを個別に無効にします。

問題の原因となっている HPOM 管理サーバープロセスを、ファイルの末尾に記述されているモニター対象プロセスのリストからコメントアウトします。

高可用性環境でのトラップの傍受

高可用性クラスタのアクティブなノード上では、HPOM のイベントインターセプタ (`opctrapi`) は、NNM Postmaster プロセス (`pmd`) からのトラップを受信します。クラスタがフェイルオーバーすると、パッシブとなったクラスタノード上の `opctrapi` は高可用性リソースグループが再びアクティブに切り替わるまで `pmd` プロセスへの接続を試みます。

高可用性リソースグループが切り替わるときに `opctrapi` プロセスを手動で停止する必要はありません。このプロセスは `pmd` への接続を試行し続けますが、これは HPOM がクラスタ環境にインストールされるときに、`OPC_HA_TRAPI` の構成が `eaagt` 名前空間で自動的に `TRUE` に設定されるためです。`OPC_HA_TRAPI` の設定が `TRUE` ではない場合、`opctrapi` は接続を数回試みた後に終了し、`opctrapi` が再び起動されたときに HPOM に対して問題の発生を通知します。

高可用性クラスタでのエラー処理とロギング

高可用性リソースグループ (HARG) を起動、停止、モニターするスクリプトは高可用性環境専用の `error.log` ファイルに情報、警告、およびエラーを出力します。このファイルの場所は以下のとおりです。

```
/var/opt/OV/hacluster/<HARG>/error.log
```

<HARG> 読み取るログファイルが存在する高可用性リソースグループ名を指定します。HPOM 管理サーバーのデフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

高可用性リソースグループ用 `trace.log` ファイルにはデフォルトでファイルサイズの制限があります。ファイルサイズが最大値に達すると `trace.log` のファイル名は `trace.log.old` に変更され、ロギング情報は新たに作成される `trace.log` ファイルに出力されます。

HARG 用トレースログのサイズ設定

`trace.log` ファイルの制限サイズを変更するには、`settings` ファイルの関連パラメータを以下のとおり編集します。

1. HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ用の `settings` ファイルを編集します。

HPOM 管理サーバー上で `settings` ファイルを開いて編集します。`settings` ファイルは次の場所にあります。

```
/var/opt/OV/hacluster/<om_HARG>/settings
```

<om_HARG> トレースファイルの設定を変更する HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ名を指定します。デフォルトのリソースグループ名は `ov-server` です。

2. `trace.log` ファイルの最大サイズを設定します。

運用をトレースする HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ用の `settings` ファイルに次の行を記述します。

```
TRACING_FILE_MAX_SIZE=<maximum size in kBytes>
```

たとえば、最大サイズを 7M バイトに設定するには次の行を記述します。

```
TRACING_FILE_MAX_SIZE=7000
```

高可用性リソースグループでの HPOM 要素

本項では、HPOM 管理サーバーが置かれている高可用性リソースグループ用にデフォルトで設定されている HPOM の要素について説明します。本項で扱うトピックは以下のとおりです。

- 800 ページの「HPOM の高可用性リソースグループ関連のポリシー」
- 802 ページの「高可用性リソースグループ関連の HPOM ファイル」

HPOM の高可用性リソースグループ関連のポリシー

HPOM では、HPOM 管理サーバーのインスタンスが実行される高可用性リソースグループ用に以下のポリシーとポリシーグループが用意されています。

- HA Virtual Management Server

HA Virtual Management Server ポリシーグループは、HPOM 管理サーバーを置く仮想ノードに適用するポリシーであり、仮想 IP に割り当てます。このポリシーグループには以下のポリシーが含まれています。

- SNMP 7.01 Traps
- SNMP ECS Traps

トラップポリシーは自動的に高可用性クラスタの全ノードに配布されます。このポリシーは仮想 IP に割り当てるため、たとえば ov-server などの高可用性リソースグループがアクティブになっているクラスタノード上でのみアクティブになります。

□ HA Physical Management Server

HA Physical Management Server ポリシーグループには、HPOM 管理サーバーの物理インスタンスに使用する次のポリシーが含まれています。

- distrib_mon
- opcmgs (1|3)
- Cron
- disk_util
- proc_util
- mondbfile

高可用性リソースグループ関連の HPOM ファイル

HPOM とサポート対象の各クラスタ管理製品の設定ファイルやコマンドなどはさまざまなディレクトリに格納されています。本項では用意されているファイルと、これらファイルの通常の格納場所を説明します。

HP Operations 管理サーバー関連のファイル

高可用性環境下の HPOM 管理サーバーを管理するために使用するさまざまなファイルが HP Operations 管理サーバーの次のディレクトリに格納されています。

```
/opt/OV/bin/OpC/Utils/ha
```

ha ディレクトリには以下のファイルが格納されています。

- ❑ ha_mon_cb
- ❑ ha_mon_oracle
- ❑ ha_mon_ovserver
- ❑ ha_mon_ovserver_3tier
- ❑ ha_start_cb
- ❑ ha_start_oracle
- ❑ ha_start_ovserver
- ❑ ha_start_rg
- ❑ ha_stop_cb
- ❑ ha_stop_oracle
- ❑ ha_stop_ovserver
- ❑ ha_timeout

各コマンドの用途については、796 ページの「手動によるリソースグループコンポーネントの個別起動」の各表を参照してください。

高可用性関連コマンド

HP Operations Manager では、クラスタ環境で運用する HPOM 管理サーバーの設定と管理に使用するコマンドが以下のとおり用意されています。

❑ /opt/OV/lbin/ovharg

詳細については、ovharg コマンドに `-help` オプションを指定して実行してください。

❑ /opt/OV/bin/ovharg_config

詳細については、ovharg_config コマンドに `-help` オプションを指定して実行してください。

製品に固有の高可用性関連ファイル

HPOM では、クラスタ環境での HPOM の設定、管理、モニターに使用する設定ファイルが用意されています。使用できるファイルとファイル名は、以下のとおりプラットフォームと製品によって異なります。

❑ HP Serviceguard のファイル

HP Serviceguard に固有なファイルと、それが置かれているディレクトリは以下のとおりです。

`/opt/OV/lbin/clusterconfig/mcsg`

mcsg ディレクトリには以下のファイルが格納されています。

— `ov_rg.cntl`

— `ov_rg.conf`

— `ov_rg.mon`

クラスタ環境での HPOM 管理サーバー 高可用性リソースグループでの HPOM 要素

□ Sun Cluster のファイル

Sun Cluster のファイルは以下のディレクトリに格納されています。

```
/opt/OV/sbin/clusterconfig/sc3
```

sc3 ディレクトリには以下のファイルが格納されています。

- monitor_start
- monitor_stop
- start
- stop
- probe
- gettime
- HP.OVApplication

さらに、以下のディレクトリにも Sun Cluster のファイルがあります。

```
/opt/OV/sbin/clusterconfig/sc3/OVApplication
```

OVApplication ディレクトリには以下のファイルが格納されています。

- monitor
- online
- offline

A **HPOM 管理対象ノードの API と ライブラリ**

概要

本章では、HPOM に付属のアプリケーションプログラムインタフェース (API) について説明します。たとえば、HPOM ではアプリケーションがアプリケーションプログラムインタフェースを使用して HPOM に対して自動的にモニター値を提供したり、メッセージを送信したりできます。

本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 807 ページの「HPOM 管理対象ノードの API」
- 808 ページの「HPOM 管理対象ノードのライブラリ」

HPOM 管理対象ノードの API

表 A-1 で、HPOM 管理対象ノードのアプリケーションプログラムインタフェース (API) に関連したコマンドを説明します。

表 A-1

HPOM 管理対象ノードの API

| API | コマンド | 説明 |
|------------|-------------|--|
| N/A | opcmack (1) | 管理対象ノード上のメッセージエージェントから受信した HPOM メッセージを受諾し、管理サーバーに送る。 |
| opcmon (3) | opcmon (1) | モニター対象オブジェクトの現在の値をローカル管理対象ノードの HPOM モニターエージェントへ送信する。 |
| opcmsg (3) | opcmsg (1) | ローカルな管理対象ノード上の HPOM メッセージインターセプタにメッセージを送る。 |

表 A-1 に一覧のあるコマンドの詳細は (使用可能なパラメータとオプションを含む)、842 ページの「HPOM マニュアルページ」に記載のあるコマンドの各マニュアルページを参照してください。

API 機能の使用法の例は、管理サーバーの次の場所に置かれています。

```
/opt/OV/OpC/examples/progs/opcapitest.c
```

対応するメイクファイルは、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

HPOM 管理対象ノードのライブラリ

HPOM の C 関数は共有ライブラリで利用できます。関数の定義と戻り値は、HPOM のインクルードファイル `opcapi.h` で定義されます。インクルードファイルの場所や、特定の管理対象ノードのプラットフォームに必要なライブラリとメイクファイルの詳細は、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』を参照してください。

注記

カスタマーアプリケーションは、『*HPOM HTTPS エージェント コンセプトと設定ガイド*』にあるライブラリと、リンクオプションおよびコンパイルオプションを使って、HPOM にリンクする必要があります。アプリケーションがリンクしていると、統合のサポートのみが行われます。

API 機能の使用法の例は、管理サーバーの次の場所に置かれています。

```
/opt/OV/OpC/examples/progs/opcapitest.c
```

このディレクトリにはサンプルを作成するためのメイクファイルも含まれています。これらのメイクファイルは、実行可能ファイルを正しく作成するために必要なコンパイルおよびリンクを使用します。

B HPOM データベースの表と表領域

概要

本章では、HPOM がデータベースでメッセージ、メッセージ注釈、管理対象ノード名などの格納などに使用する表および表領域を説明します。リレーショナルデータベース管理システム (RDBMS) の HPOM 表の機能の詳細は、『*HPOM Reporting and Database Schema*』を参照してください。

本章で扱うトピックは以下のとおりです。

- 811 ページの表 B-1 「Oracle データベースの HPOM の表と表領域」
- 816 ページの表 B-2 「HPOM 固有でない表領域」

Oracle データベースの HPOM の表と表領域

Oracle データベースは、利用可能なディスク領域の管理に表領域を使用します。固定サイズのデータファイルを表領域に割り当てることができます。表領域に割り当てた種々のデータファイルのサイズによって表領域のサイズが決まります。811 ページの表 B-1 に、HPOM 関連データのデフォルトの表領域の設定と割り当てたデータベースの表を示します。

表領域のサイズを大きくするには、特定のサイズのデータファイルを表領域に追加する必要があります。Oracle ツール、Server Manager、または sql コマンド alter tablespace add datafile を使用すれば、インタラクティブにデータファイルを追加できます。

表 B-1 Oracle データベースの HPOM の表と表領域

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|--|-------|---|---|
| opc_act_messages | OPC_1 | SIZE 4M AUTOEXTEND ON NEXT 6M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にないため、追加の表領域を作っている。 |
| opc_anno_text opc_annotation opc_msg_text opc_orig_msg_text | OPC_2 | SIZE 5M AUTOEXTEND ON NEXT 6M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 1M NEXT 1M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にないため、追加の表領域を作っている。 |

HPOM データベースの表と表領域
 Oracle データベースの HPOM の表と表領域

表 B-1 Oracle データベースの HPOM の表と表領域 (続き)

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|----------------------------|-------|---|----------------|
| opc_node_names | OPC_3 | SIZE 1M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 256K NEXT 256K PCTINCREASE 0) | アクセス頻度が非常に高い表。 |
| 他のすべての表 | OPC_4 | SIZE 26M AUTOEXTEND ON NEXT 2M MAXSIZE 340M DEFAULT STORAGE (INITIAL 64K NEXT 1M PCTINCREASE 0) | なし |
| ユーザー opc_op の デフォルトの表領域 | OPC_5 | SIZE 1M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 32K NEXT 1M PCTINCREASE 0) | なし |

表 B-1 Oracle データベースの HPOM の表と表領域 (続き)

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|--------------------|-------|---|---|
| opc_hist_messages | OPC_6 | SIZE 4M AUTOEXTEND ON NEXT 2M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にならないため、追加の表領域を作っている。 |
| opc_hist_msg_text | OPC_7 | SIZE 4M AUTOEXTEND ON NEXT 2M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にならないため、追加の表領域を作っている。 |
| opc_hist_orig_text | OPC_8 | SIZE 4M AUTOEXTEND ON NEXT 2M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にならないため、追加の表領域を作っている。 |

HPOM データベースの表と表領域
 Oracle データベースの HPOM の表と表領域

表 B-1 Oracle データベースの HPOM の表と表領域 (続き)

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|---|----------|--|---|
| opc_hist_annotation opc_hist_anno_text | OPC_9 | SIZE 6M AUTOEXTEND ON NEXT 2M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にならないため、追加の表領域を作っている。 |
| opc_service_log opc_service | OPC_10 | SIZE 6M AUTOEXTEND ON NEXT 6M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 2M NEXT 2M PCTINCREASE 0) | 高負荷の表。インデックスが表と同じディスク上にならないため、追加の表領域を作っている。 |
| テンポラリデータ (ソートに使用) | OPC_TEMP | SIZE 1M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 512K NEXT 512K PCTINCREASE 0) | なし |

表 B-1 Oracle データベースの HPOM の表と表領域 (続き)

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|-----------------------|------------|---|--|
| アクティブメッセージ用のインデックス表領域 | OPC_INDEX1 | SIZE 13M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 1M NEXT 1M PCTINCREASE 0) | 次の表領域のディスク以外のディスク opc_act_messages |
| 履歴メッセージ用のインデックス表領域 | OPC_INDEX2 | SIZE 10M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 1M NEXT 1M PCTINCREASE 0) | 次の表領域のディスク以外のディスク opc_hist_messages |
| サービスのロギング用のインデックス表領域 | OPC_INDEX3 | SIZE 10M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 1M NEXT 1M PCTINCREASE 0) | 次の表領域のディスク以外のディスク opc_service_log |

HPOM 固有でない表と表領域

表 B-2 は、Oracle データベースの HPOM 固有でない表領域の一覧です。

表 B-2 **HPOM 固有でない表領域**

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|-----------------|--------|--|----------|
| システム表 | SYSTEM | SIZE 50M DEFAULT STORAGE (INITIAL 16K NEXT 16K PCTINCREASE 50) | なし |
| テンポラリデータ | TEMP | SIZE 2M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 100K NEXT 100K PCTINCREASE 0) | なし |
| ロールバック セグメント | RBS1 | SIZE 1M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 500M DEFAULT STORAGE (INITIAL 500K NEXT 500K MINEXTENTS 10 PCTINCREASE 0) | 高負荷の表領域。 |

表 B-2 HPOM 固有でない表領域 (続き)

| 表 | 表領域 | サイズ | コメント |
|---------------------------------------|-------|--|------|
| Oracle ツール表のための表領域 (例、Report Writer) | TOOLS | SIZE 1M AUTOEXTEND ON NEXT 1M MAXSIZE 100M DEFAULT STORAGE (INITIAL 100K NEXT 100K PCTINCREASE 0) | なし |

HPOM データベースの表と表領域

HPOM 固有でない表と表領域

C **HPOM 監査**

概要

本章では、監査の対象とすることのできる HP Operations Manager の範囲を一覧にし、監査ログファイルにエントリを作成するアクションおよび操作を説明し、アクション発生時に記録される情報のデフォルトレベルを示します。たとえば、ユーザー設定または HPOM オブジェクトに対する変更をモニターする方法を知ることができます。また、監査機能を使用して、HPOM が使用するスクリプトおよびバイナリの起動 / 停止、管理サーバーおよび管理対象ノードが使用する HPOM プロセスが変更されたかどうかをモニターする方法についても習得できます。

ユーザー設定範囲では、ログオン / アウトしたユーザー名、ログオンが発生した時間、ユーザーに割り当てられているプロファイル、ユーザーまたはユーザープロファイルに対する変更の内容や有無をモニターできます。

さらに、管理対象ノード、ノードグループ、ポリシーまたはメッセージといった個々の HPOM オブジェクトの監査も可能です。設定データをアップロードまたはダウンロードしようとする試みもログに記録できます。

たとえば HPOM へのコマンド行インタフェースが使用された際、またはライセンスのチェックが失敗した際の、HPOM スクリプトやバイナリの使用をモニターできます。

最後に、たとえば、プロセスが開始または停止した際の、管理サーバーおよび管理対象ノードを制御する HPOM プロセスの監査も可能です。

HPOM 監査範囲

本項では、HPOM 監査の設定方法、および HPOM 環境をモニターするための HPOM 監査の使用方法を説明します。本項では次の範囲を対象とします。

□ HPOM ユーザーセキュリティ：

HPOM での監査の対象となるユーザーセキュリティおよび承認のさまざまな要素に関する詳細は、822 ページの「HPOM ユーザー監査」を参照してください。

□ HPOM オブジェクト：

監査の対象となる HPOM オブジェクトの詳細は、827 ページの「HPOM オブジェクト監査の範囲」を参照してください。

□ HPOM スクリプトおよびバイナリ：

監査の対象となる HPOM スクリプトおよびバイナリの詳細は、837 ページの「HPOM スクリプトおよびバイナリ」を参照してください。

□ HPOM プロセス：

監査の対象となる HPOM プロセスの詳細は、838 ページの「HPOM プロセス」を参照してください。

デフォルトの監査レベルとは、HPOM が特定の監査範囲に対してデフォルトで割り当てる重要度を意味します。このレベルを使用すると、HPOM が監査ログファイルに書き込む情報の量を制御できます。たとえば、監査レベルを「MAJOR (重要警戒域)」に設定すると、監査レベル「MAJOR (重要警戒域)」のタグの付いたすべてのアクションと重要度が低いもの (MINOR (警戒域)) が監査トレースファイルに書き込まれます。

HPOM ユーザー監査

本項では、監査のターゲットとなる HPOM ユーザーの要素を説明し、デフォルトで設定されている監査レベルを示します。本章で扱う範囲は以下のとおりです。

- 822 ページの表 C-1 「HPOM ユーザーログオンの監査」
- 823 ページの表 C-2 「HPOM ユーザー設定の監査」
- 825 ページの表 C-3 「HPOM ユーザープロファイルの監査」
- 826 ページの表 C-4 「HPOM セキュリティ証明書の監査」

822 ページの表 C-1 は、ユーザーログオンおよびログアウトの範囲で監査の対象となる HPOM オブジェクトの一覧です。監査目的としては、正常なユーザーログオンおよびログアウトのトレースはデフォルトでは無効と なっていますので、注意してください。HPOM で正常なユーザーログオン およびログアウトのエントリを監査ログファイルに書き込むように設定す るには、監査レベルを「MINOR (警戒域)」や「MAJOR (重要警戒域)」な どに変更してください。

表 C-1 HPOM ユーザーログオンの監査

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| ログイン | ユーザーが正常にログオン | 無効 | LOGIN_SUCCESS |
| ログイン | ユーザーログオンが失敗 | MAJOR (重要警戒域) | LOGIN_FAILURE |
| ログイン | Java GUI - クライアントプロセスからユーザーが正常にログオン | SERIOUS (重大) | LOGIN_SUCCESS |
| ログイン | Java GUI からユーザーが正常にログオン | SERIOUS (重大) | LOGIN_SUCCESS |
| ログイン | Java GUI からのユーザーのログオンが失敗 | MAJOR (重要警戒域) | LOGIN_FAILURE |
| ログアウト | ユーザー接続が終了 | 無効 | LOGOUT |

表 C-1 HPOM ユーザーログオンの監査 (続き)

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| ログアウト | Java GUI - クライアントプロセスからユーザーがログアウト | MAJOR (重要警戒域) | LOGOUT |
| ログアウト | Java GUI からのユーザーがログアウト | MAJOR (重要警戒域) | LOGOUT |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

823 ページの表 C-2 は、ユーザー設定の範囲で監査の対象となるアクションおよび操作の一覧です。

表 C-2 HPOM ユーザー設定の監査

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| ユーザー | 管理者がユーザーを変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーの担当範囲を割り当て | SERIOUS (重大) | OM_CFG_USER_RESP |
| ユーザー | 管理者がユーザーの担当範囲の割り当てを解除 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_USER_RESP |
| ユーザー | 管理者がユーザーのパスワードを変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_USER_PWD_CHANGE |
| ユーザー | 管理者が、管理者権限でユーザーを作成 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_ADD_USER |
| ユーザー | 管理者が新規ユーザーを作成 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_ADD_USER |

表 C-2 HPOM ユーザー設定の監査 (続き)

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------|---|--------------------------|---------------------|
| ユーザー | 管理者がユーザーまたはユーザープロファイルにユーザープロファイルを割り当て | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーまたはユーザープロファイルからユーザープロファイルの割り当てを解除 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーにアプリケーションを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーからアプリケーションの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーにアプリケーショングループを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_USER |
| ユーザー | 管理者がユーザーからアプリケーショングループの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_USER |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

825 ページの表 C-3 は、ユーザープロファイルの範囲で監査の対象となる HPOM アクションの一覧です。

表 C-3 HPOM ユーザープロファイルの監査

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_USER_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルをコピー | MINOR (警戒域) | なし |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_USER_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_USER_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルにアプリケーションを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルからアプリケーションの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルにアプリケーショングループを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_PROFILE |
| ユーザープロファイル | 管理者がユーザープロファイルからアプリケーショングループの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_PROFILE |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

826 ページの表 C-4 は、セキュリティ証明書 の範囲で監査の対象となる HPOM オブジェクトの一覧です。

表 C-4 HPOM セキュリティ証明書の監査

| ユーザー監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------|----------------|--------------------------|---------------------------|
| 証明書 | 新規証明書リクエストの作成 | MAJOR (重要警戒域) | OM_SV_REQUEST_CERTIFICATE |
| 証明書 | 証明書リクエストの承諾 | SERIOUS (重大) | OM_SV_GRANT_CERT_REQUEST |
| 証明書 | 証明書リクエストの拒否 | MAJOR (重要警戒域) | OM_SV_DENY_CERT_REQUEST |
| 証明書 | 証明書リクエストの削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_SV_DEL_CERT_REQUEST |
| 証明書 | 一般的な証明書イベントの発生 | MINOR (警戒域) | なし |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

HPOM オブジェクト監査の範囲

827 ページの表 C-5 は、HPOM オブジェクトの範囲で監査の対象となるアクションおよび操作の一覧です。

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージを 所有 | MINOR (警戒域) | OM_MESSAGE_OWN |
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージの 所有を解除 | MINOR (警戒域) | OM_MESSAGE_OWN |
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージを トラブルチケットインタ フェースに転送 | MINOR (警戒域) | OM_MSG_FWD_NS_IF |
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージを 通知サービスインタ フェースに転送 | MINOR (警戒域) | OM_MSG_FWD_TT_IF |
| HPOM メッセージ | ユーザーが 1 つ以上の HPOM メッセージを削除 | MINOR (警戒域) | OM_MSG_DEL |
| HPOM メッセージ | ユーザーが 1 つ以上の HPOM メッセージを受諾 | MINOR (警戒域) | OM_MSG_MULTI_ACK |
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージに 注釈を追加 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_ANNOTATION |
| HPOM メッセージ | ユーザーが注釈を変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_ANNOTATION |
| HPOM メッセージ | ユーザーがメッセージか ら注釈を削除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_DEL_ANNOTATION |
| HPOM ノード | ユーザーがノードを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------|
| HPOM ノード | ユーザーがノードを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードにポリシーを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードからポリシーの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードグループにポリシーを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM ノード | ユーザーがノードグループからポリシーの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM ノード | ユーザーがノードにポリシーグループを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードからポリシーグループの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードグループにポリシーグループを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM ノード | ユーザーがノードグループからポリシーグループの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM ノード | ユーザーがノードにカテゴリを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがノードからカテゴリの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE |
| HPOM ノード | ユーザーがサブエージェントをインストール | SERIOUS (重大) | OM_SUBAGT_INSTALL |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|------------------------|
| HPOM ノード | ユーザーがサブエージェントを削除 | SERIOUS (重大) | OM_SUBAGT_DEINSTALL |
| HPOM ノード | ユーザーがサブエージェントを再インストール | SERIOUS (重大) | OM_SUBAGT_INSTALL |
| HPOM ノード | ユーザーがサブエージェントを有効化 | SERIOUS (重大) | OM_SUBAGT_INSTALL |
| HPOM ノード | ユーザーがノードにエージェントソフトウェアを配布 | SERIOUS (重大) | OM_AGT_SW_INSTALL |
| HPOM ノード | ユーザーがノードからエージェントソフトウェアを削除 | SERIOUS (重大) | OM_AGT_SW_DEINSTALL |
| HPOM ノード | ユーザーがフレキシブル管理ポリシーの配布を更新 | SERIOUS (重大) | OM_AGT_MGRCONF_DEPLOY |
| HPOM ノード | ユーザーが HPOM 指示を管理対象ノードに配布 | SERIOUS (重大) | OM_AGT_INSTR_DEPLOY |
| HPOM アプリケーション | ユーザーがターミナルアプリケーションを起動 | MAJOR (重要警戒域) | OM_TERMINAL_APP_LAUNCH |
| HPOM アプリケーション | ユーザーがアプリケーションを起動 | MAJOR (重要警戒域) | なし |
| HPOM アプリケーション | ユーザーが HPOM アプリケーションを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_APPL |
| HPOM アプリケーション | ユーザーが HPOM アプリケーションを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL |
| HPOM アプリケーション | ユーザーが HPOM アプリケーションを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_APPL |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|---------------------|--|------------------------------|---------------------------|
| HPOM 外部 アプリケーション | ユーザーがメッセージ ストリームインタフェース (MSI) で外部アプリケー ションを登録 | MINOR (警戒域) | OM_SV_REGISTER_MSI |
| HPOM 外部 アプリケーション | ユーザーが MSI から外部 アプリケーションの登録 を解除 | MINOR (警戒域) | OM_SV_REGISTER_MSI |
| HPOM 設定 | ユーザーが履歴ブラウザ からメッセージをダウン ロード | MINOR (警戒域) | OM_SV_HIST_MSG_DOWNLOAD |
| HPOM 設定 | ユーザーが履歴ブラウザ にメッセージをアップ ロード | SERIOUS (重大) | OM_SV_HIST_MSG_UPLOAD |
| HPOM 設定 | ユーザーが設定のアップ ロードを実行 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_UPLOAD |
| HPOM 設定 | ユーザーがデータベース のメンテナンス設定を変 更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_DB_MAINTENANCE |
| HPOM 設定 | ユーザーが管理サーバ の設定を変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_DB |
| HPOM 設定 | ユーザーが設定のダウン ロードを実行 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_DOWNLOAD |
| HPOM 設定 | 管理者が管理対象ノード のハートビートのモニ ターを有効化 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_NODE_HEARTBEAT |
| HPOM 設定 | 管理者がノードのハート ビートのモニターを無効 化 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_NODE_HEARTBEAT |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| HPOM 設定 | 管理者がノードのハートビートのモニターの周期を変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_NODE_HEARTBEAT |
| HPOM 設定 | ユーザーがディレクトリから一般的なポリシーをアップロード | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_UPLOAD_POLICY_TYPE |
| HPOM 設定 | ユーザーがファイルから一般的なポリシーをアップロード | MINOR (警戒域) | OM_CFG_UPLOAD_POLICY_TYPE |
| HPOM 設定 | ユーザーが重複メッセージの抑制を有効化 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_DUP_MSG_SUPPRESS |
| HPOM 設定 | ユーザーが重複メッセージの抑制を無効化 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_DUP_MSG_SUPPRESS |
| HPOM 設定 | ユーザーが HPOM 管理サーバーのグローバルオプション、同時配布を変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_MISC |
| HPOM 設定 | HPOM が Service Navigator の設定を読み込み | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_READ_SERVNAV |
| HPOM 設定 | HPOM が Service Navigator の設定に変更を通知 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_WRITE_SERVNAV |
| HPOM 設定 | ユーザーがバックアップを実行 | MINOR (警戒域) | OM_SV_BACKUP |
| HPOM 設定 | ユーザーがカスタマイズした起動メッセージを有効化 | MINOR (警戒域) | OM_STARTUPMSG |
| HPOM 設定 | ユーザーがカスタマイズした起動メッセージを無効化 | MINOR (警戒域) | OM_STARTUPMSG |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|
| HPOM 設定 | ユーザーがカスタマイズした起動メッセージを変更 | MINOR (警戒域) | OM_STARTUPMSG |
| HPOM 設定 | ユーザーがカスタマイズした起動メッセージを削除 | MINOR (警戒域) | OM_STARTUPMSG |
| HPOM その他 | ユーザーが新規カテゴリを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_CATEGORY |
| HPOM その他 | ユーザーがカテゴリを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_CATEGORY |
| HPOM その他 | ユーザーがカテゴリを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_CATEGORY |
| HPOM その他 | ユーザーが一般的なポリシータイプを登録 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_POLICY_TYPE |
| HPOM その他 | ユーザーが一般的なポリシータイプを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY_TYPE |
| HPOM その他 | ユーザーが一般的なポリシータイプを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_POLICY_TYPE |
| HPOM その他 | ユーザーがアプリケーショングループを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがアプリケーショングループを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがアプリケーショングループを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがアプリケーショングループにアプリケーションを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL_GRP |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|---|------------------------------|------------------------|
| HPOM その他 | ユーザーがアプリケーショングループからアプリケーションの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが別のアプリケーショングループにアプリケーショングループを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが別のアプリケーショングループからアプリケーショングループの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_APPL_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが条件を作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーが条件を削除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーが指示インタフェースを追加 / 設定 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_DEL_INSTR_IF |
| HPOM その他 | ユーザーが指示インタフェースをコピー | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CPY_INSTR_IF |
| HPOM その他 | ユーザーが指示インタフェースを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_INSTR_IF |
| HPOM その他 | ユーザーが指示インタフェースを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_INSTR_IF |
| HPOM その他 | ユーザーが新規メッセージグループを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_MSG_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがメッセージグループを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_MSG_GRP |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|--------------------|------------------------------|----------------------------|
| HPOM その他 | ユーザーがメッセージグループ名を変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_MSG_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがメッセージグループを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_MSG_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがノードレイアウト階層を作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_NODE_LAYOUT |
| HPOM その他 | ユーザーがノードレイアウト階層を変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_NODE_LAYOUT |
| HPOM その他 | ユーザーがノードレイアウト階層を削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_NODE_LAYOUT |
| HPOM その他 | ユーザーがレイアウトグループを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_LAYOUT_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがレイアウトグループを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_LAYOUT_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがレイアウトグループを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_LAYOUT_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが通知スケジュールを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SCHEDULE |
| HPOM その他 | ユーザーが通知スケジュールを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SCHEDULE |
| HPOM その他 | ユーザーが通知スケジュールを削除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SCHEDULE |
| HPOM その他 | ユーザーが通知サービスを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SERVICE |
| HPOM その他 | ユーザーが通知サービスを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SERVICE |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| HPOM その他 | ユーザーが通知サービスを削除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NOTIFY_SERVICE |
| HPOM その他 | ユーザーがノードグループを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_NODE_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがノードグループを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_NODE_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがノードグループを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_ADD_NODE_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが MSI 設定を有効に変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_MSI |
| HPOM その他 | ユーザーが MSI 設定を無効に変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_MSI |
| HPOM その他 | ユーザーが MSI 設定を「外部定義アクションに許可」に変更 | SERIOUS (重大) | OM_CFG_CHG_MSI |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーにカテゴリを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーからカテゴリの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーグループにカテゴリを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーグループからカテゴリの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY_GRP |

表 C-5 HPOM オブジェクト監査の範囲 (続き)

| オブジェクト 監査の範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-----------------|---|------------------------------|------------------------|
| HPOM その他 | ユーザーがインストールメンテーションディレクトリの下にカテゴリディレクトリを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_CATEGORY |
| HPOM その他 | ユーザーがインストールメンテーションディレクトリの下からカテゴリディレクトリを削除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_DEL_CATEGORY |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーグループを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_POLICY_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがノードグループにノードを割り当て | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーがノードグループからノードの割り当てを解除 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_NODE_GRP |
| HPOM その他 | ユーザーが新規ポリシーを作成 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_ADD_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーを変更 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーがポリシーを削除 | MAJOR (重要警戒域) | OM_CFG_DEL_POLICY |
| HPOM その他 | ユーザーが poledit アプリケーションを使用してポリシーを編集 | MINOR (警戒域) | OM_CFG_CHG_POLICY |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

HPOM スクリプトおよびバイナリ

837 ページの表 C-6 は、監査対象に選択可能な HPOM プロセスの一覧です。

表 C-6 HPOM スクリプトおよびバイナリの監査の範囲

| 監査範囲 | 使用事例 | デフォルトの監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| HPOM スクリプト/バイナリアクセス - 実行 | コマンド行インタフェース (CLI) が起動 | MINOR (警戒域) | なし |
| HPOM スクリプト/バイナリアクセス - 実行 | スケジューラクションの実行 | MAJOR (重要警戒域) | OM_AGT_RUN_SCHED_ACT |
| HPOM スクリプト/バイナリアクセス - 実行 | 新規ノードの追加時に、ライセンスチェックが失敗 | MAJOR (重要警戒域) | OM_LICENSE_CHECK_FAILURE |
| HPOM スクリプト/バイナリアクセス - 実行 | エージェントのない新規ノードの追加時に、ライセンスチェックが失敗 | MAJOR (重要警戒域) | OM_LICENSE_CHECK_FAILURE |
| HPOM スクリプト/バイナリアクセス - 実行 | 夜間ライセンスチェックが失敗 | MAJOR (重要警戒域) | OM_LICENSE_CHECK_FAILURE |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

HPOM プロセス

838 ページの表 C-7 は、監査対象に選択可能な HPOM プロセスの一覧です。

表 C-7 HPOM プロセス監査の範囲

| 監査範囲 | 使用事例 | デフォルトの 監査レベル ^a | 監査名前空間での ovoconf 変数 |
|-------------------|--|------------------------------|------------------------|
| HPOM の起動 | 管理者が HP Operations エージェントソフトウェアをローカルで起動 | MINOR (警戒域) | OM_AGT_START |
| HPOM の起動 | 管理者が HP Operations エージェントソフトウェアをリモートで起動 | MINOR (警戒域) | OM_AGT_START |
| HPOM の起動 | 管理者が HP Operations 管理サーバーソフトウェアを起動 | MAJOR (重要警戒域) | OM_SV_START |
| HPOM のシャット ダウン | 管理者が HP Operations 管理サーバーソフトウェアをシャットダウン | SERIOUS (重大) | OM_SV_STOP |
| HPOM のシャット ダウン | 管理者が HP Operations エージェントソフトウェアをローカルでシャット ダウン | SERIOUS (重大) | OM_AGT_STOP_ON_SV |
| HPOM のシャット ダウン | 管理者が HP Operations エージェントソフトウェアをリモートでシャット ダウン | MAJOR (重要警戒域) | OM_AGT_STOP |

a. 警戒域、重要警戒域、重大または内部

D マニュアルページ

概要

本章では、HP Operations Manager (HPOM) および HP Service Navigator (Service Navigator) で利用可能なマニュアルページへのアクセス方法を説明し、さまざまな分野で使用するすべてのマニュアルページのリストを記載しています。本章で扱う範囲は以下のとおりです。

- 841 ページの「HPOM マニュアルページへのアクセス」
- 842 ページの「HPOM マニュアルページ」
- 847 ページの「HPOM API のマニュアルページ」
- 848 ページの「Service Navigator マニュアルページ」

HPOM マニュアルページへのアクセス

HPOM のマニュアルページは、管理サーバーで、コマンド行にコマンドを入力してアクセスするか、オンラインヘルプまたはインターネット経由でアクセスできます。

コマンド行からのマニュアルページへのアクセス

コマンド行から HPOM のマニュアルページにアクセスするには、次のコマンドを入力します。

```
# man <manual_page-page_name>
```

コマンド行からのマニュアルページの印刷

コマンド行から HPOM のマニュアルページを印刷するには、次のコマンドを入力します。

```
# man <manual_page-page_name> | col -lb | lp -d printer_name
```

HTML 形式のマニュアルページへのアクセス

インターネットブラウザなどで HTML 形式の HPOM のマニュアルページにアクセスするには、ブラウザで次の URL を使用します。

- 標準の接続：

```
http://<management_server>:8081/ITO_MAN
```

- セキュアな接続：

```
https://<management_server>:8444/ITO_MAN
```

URL の変数は次のように置き換えてください。

| | |
|---------------------|----------------------|
| <management_server> | HPOM 管理サーバーの完全修飾ホスト名 |
|---------------------|----------------------|

HPOM マニュアルページ

本項では、HPOM で利用可能なマニュアルページを説明します。

表 D-1 HPOM マニュアルページ

| マニュアルページ | 説明 |
|------------------------|--|
| call_sqlplus.sh(1) | SQL*Plus を呼び出す。 |
| inst.sh(1m) | 管理対象ノードへ HPOM ソフトウェアをインストールする。 |
| inst_debug(5) | HPOM エージェントソフトウェアのインストールをデバッグする。 |
| ito_op(1m) | オペレータ用 HPOM Java GUI または Service Navigator GUI を起動する。 |
| ito_op_api_cli(1m) | Java GUI のリモート API への呼び出しを有効にする。 |
| opcbbackup_offline(1m) | Oracle 用の HPOM 環境を対話形式でバックアップする。 |
| opcbbackup_offline(5) | HPOM 設定をバックアップする。 |
| opc_chg_ec(1m) | HPOM データベースのイベント関連処理 (EC) ポリシー内のサーキット名を変更する。 |
| opcdelmsg(1m) | 管理サーバープロセスが動作中であっても、メッセージマネージャキューからメッセージを削除する。指定した条件すべてに一致するメッセージのみが削除される。 |
| opcrecover_offline(1m) | Oracle 用の HPOM 環境を対話形式で復元する。 |
| opcrecover_offline(5) | HPOM 設定を復元する。 |

表 D-1 HPOM マニュアルページ (続き)

| マニュアルページ | 説明 |
|------------------|---|
| opcack (1m) | アクティブメッセージを外部で受諾する。 |
| opcackmsg (1m) | メッセージ ID を使用し、アクティブメッセージを外部で受諾する。 |
| opcackmsgs (1m) | 特定のメッセージ属性を使用し、アクティブメッセージを外部で受諾する。 |
| opcactivate (1m) | 事前にインストールされた HPOM エージェントを有効にする。 |
| opcadddbf (1m) | Oracle 表領域に新規データファイルを追加する。 |
| opcagt (1m) | 管理対象ノードのエージェントプロセスを管理する。 |
| opcappl (1m) | アプリケーションおよびアプリケーショングループを管理する。アプリケーションおよびアプリケーショングループの他のアプリケーショングループへの割り当て (および割り当ての解除) を含む。 |
| opcagtutil (1m) | エージェントプラットフォームファイルを解析し、抽出されたデータで操作を実行する。 |
| opccfgdwn (1m) | 設定データをデータベースからフラットファイルにダウンロードする。 |
| opccfgout (1m) | HPOM の定期的な運用停止に対する状態変数を設定する。 |
| opccfgupld (1m) | 設定データをフラットファイルからデータベースにアップロードする。 |
| opccfguser (1m) | HPOM for UNIX オペレータを設定する。ユーザープロファイルの割り当ておよび割り当て解除、ユーザー担当範囲マトリックスの設定に使用する。 |

表 D-1 HPOM マニュアルページ (続き)

| マニュアルページ | 説明 |
|-------------------|--|
| opcconfig (1m) | HPOM 管理サーバーを設定する。 |
| opccsa (1m) | 指定した証明書リクエストの表示、マッピング、承諾、拒否および削除機能を持つ。 |
| opccsacm (1m) | 手作業による新規ノード証明書の発行とインストールキーの使用などに必要な、ovcm の機能を実行する。 |
| opcdbidx (1m) | HPOM データベースの構造をアップグレードする。 |
| opcdbinit (1m) | デフォルト設定でデータベースを初期化する。 |
| opcdbinst (1m) | HPOM データベーススキーマを作成または削除する。 |
| opcdbpwd (1m) | HPOM データベースユーザー opc_op のパスワードを変更する。 |
| opcdbsetup (1m) | HPOM データベースに表を作成する。 |
| opcrcode (1m) | HPOM の暗号化されたポリシーファイルを表示する。 |
| opcerr (1m) | HPOM エラーメッセージの指示文を表示する。 |
| opcgetmsgids (1m) | オリジナルメッセージ ID (コマンドの引き数として指定) に関連する ID を表示する。たとえば、相関処理済みメッセージの ID、外部 MSI で変更したメッセージなど。 |
| opchbp (1m) | 管理対象ノードのハートビートポーリングのオン / オフを切り替える。 |

表 D-1 HPOM マニュアルページ (続き)

| マニュアルページ | 説明 |
|--------------------|--|
| opchistdwn (1m) | HPOM 履歴メッセージをファイルにダウンロードする。 |
| opchistupl (1m) | 履歴メッセージを HPOM データベースにアップロードする。 |
| opcinstrumcfg (1m) | ファイルシステムおよびデータベースレベルのカテゴリ情報を同時に管理する。 |
| opcinstrumdwn (1m) | すべてのインストルメンテーションファイルを、HPOM エージェントに手作業で配布できる単一のフラットファイルにダウンロードする。 |
| opcmack (1) | メッセージ ID を指定して、HPOM メッセージを受諾する。 |
| opcmom (4) | HPOM フレキシブル管理機能の概要を表示する。 |
| opcmomchk (1) | HPOM フレキシブル管理ポリシーの構文をチェックする。 |
| opcmom (1) | モニター対象オブジェクトの値をローカル管理対象ノードの HPOM モニターエージェントへ転送する。 |
| opcmsg (1) | メッセージを HPOM メッセージインタフェースに送信する。 |
| opcnode (1m) | ノード、ノードグループおよびポリシー割り当てを HPOM に保管する。 |
| opcownmsg (1m) | HPOM メッセージ所有権を設定、解除および変更する。 |
| opcpat (1) | HPOM パターンマッチ用にプログラムをテストする。 |

表 D-1 HPOM マニュアルページ (続き)

| マニュアルページ | 説明 |
|--------------------|--|
| opcragt (1m) | 管理対象ノード上の HPOM エージェントサービスをリモートで管理する。 |
| opcskm (3) | 秘密鍵を管理する。 |
| opcsqlnetconf (1m) | Oracle Net 接続を使用するように、HPOM データベースを設定する。 |
| opcsv (1m) | HPOM 管理サーバープロセスを管理する。 |
| opcsw (1m) | ソフトウェア状態フラグを HPOM データベースに設定する。 |
| ovswitchuser (1m) | HPOM エージェントの所有権を切り替える。 |
| opcpolicy (1m) | ポリシーをファイルに保管する。 opctempl (1m) に代わるコマンド。 |
| opcpolicy (1m) | ポリシーを有効 / 無効にする。 |
| opctmpldwn (1m) | HPOM メッセージソースポリシーをダウンロードし、暗号化する。 |
| opcwall (1) | 現在ログインしている全 HPOM ユーザーにメッセージを送信する。 |
| ovocomposer (1m) | HP Composer に関連する作業を実行する。 |
| ovocomposer (5) | HPOM のイベント関連処理機能の Correlation Composer の説明を表示する。 |
| ovtrap2opc (1m) | trapd.conf ファイルと HPOM ポリシーファイルを交換する。 |

HPOM API のマニュアルページ

ここでは、HPOM アプリケーションプログラムインタフェース (API) で使用できるマニュアルページを説明します。

表 D-2

HPOM API マニュアルページ

| マニュアルページ | 説明 |
|------------|---|
| opcmon (3) | モニター対象オブジェクトの値をローカル管理対象ノードの HPOM モニターエージェントへ転送する。 |
| opcmsg (3) | メッセージを HPOM に送信する。 |

Service Navigator マニュアルページ

ここでは、Service Navigator のマニュアルページを説明します。

表 D-3

Service Navigator マニュアルページ

| マニュアルページ | 説明 |
|-----------------|--|
| opcservice (1m) | Service Navigator を設定する。 |
| opcsvcattr (1m) | サービスの属性を追加、変更、または削除する。 |
| opcsvcconv (1m) | Service Navigator のサービス設定ファイルを、以前の構文から XML に変換する。 |
| opcsvcdwn (1m) | Service Navigator のステータスのログをファイルにダウンロードする。 |
| opcsvcterm (1m) | Service Navigator へのインタフェースをエミュレートする。インタフェースは、XML マークアップを stdin に入力し、XML マークアップを stdout に出力する。 |
| opcsvcupl (1m) | Service Navigator サービスステータスのログを HPOM データベースへアップロードする。 |

E 自動サービスアクション

自動サービスアクション

HP Operations Manager Java GUI では、特定のサービスに対するサービスアクションの範囲をサービス設定ファイルにあらかじめ定義しておき、それらを起動させることができます。これらのサービスアクションを起動するのは常に Java GUI のオペレータで、Java GUI を使ってすばやく操作ができるようになっています。アクションを定義する方法の詳細は、857 ページの「自動サービスアクションの定義」を参照してください。

あらかじめ定義されたサービスアクションに加えて、たとえばサービスの重要度が危険域に入った場合のように、サービスのステータスが変化したときに実行される**自動**サービスアクションも設定できます。アクションはどの重要度レベルと関連付けることもでき、HPOM 管理サーバー上で実行するコマンドとして定義されます。詳細は、857 ページの「自動サービスアクションの定義」を参照してください。

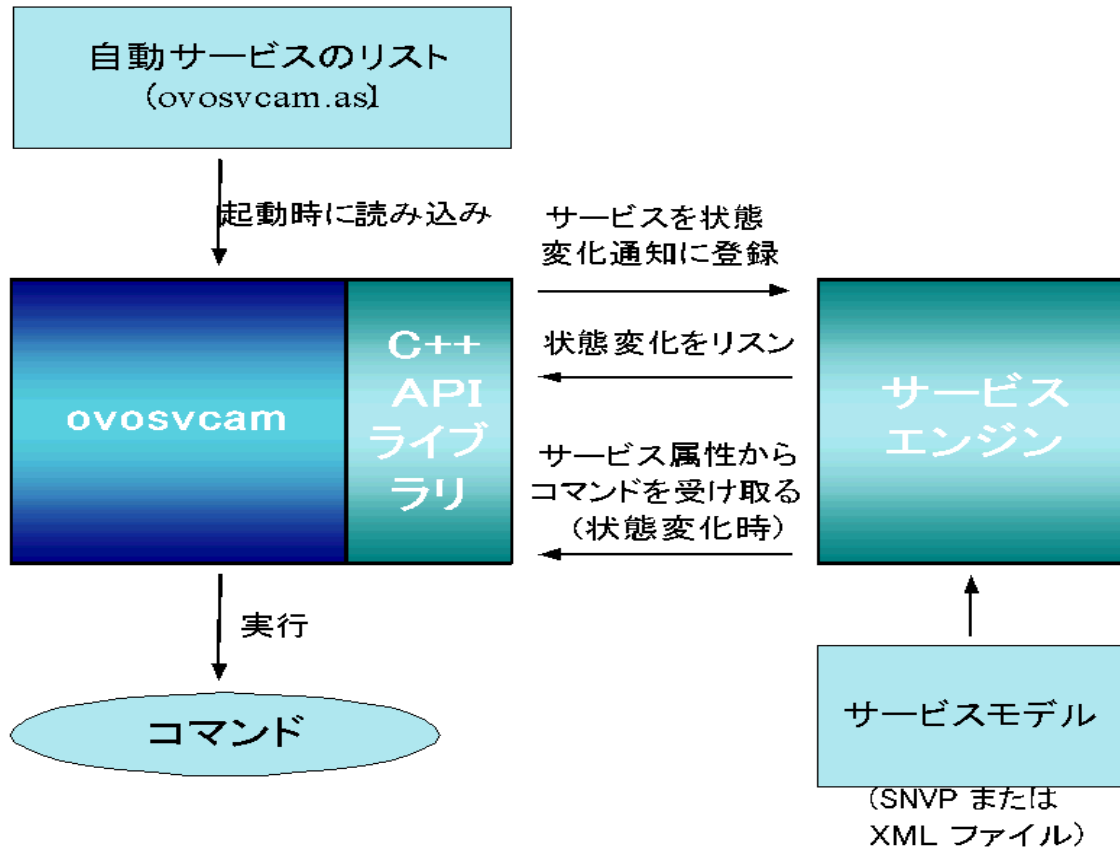
本書ではこれ以降、自動アクションが関連付けられたサービスを、**自動化**サービスと呼びます。

自動サービスアクションを使用する方法の詳細は、851 ページの「自動サービスアクションの仕組み」を参照してください。

自動サービスアクションの仕組み

自動サービスアクションは HPOM サービスエンジンと通信する **HPOM Service Navigator Action Manager (opcsvcam)** ユーティリティがベースとなっています (サービスエンジンの各インターフェースについては図 E-1 を参照)。

図 E-1 サービスエンジンのインターフェース



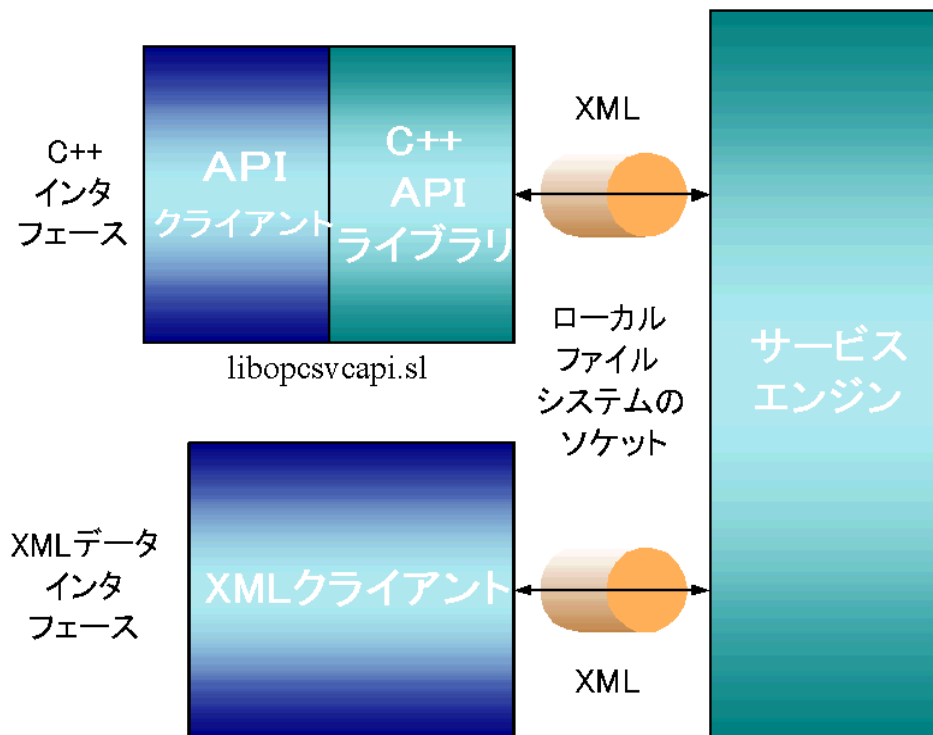
opcsvcam は C++ とサービスエンジン API を使って設計された、サービスエンジンに対するリスナプログラムです (opcsvcam の設計については 852 ページの図 E-2 を参照)。

自動サービスアクション
自動サービスアクション

API プログラムの例は HPOM 管理サーバーの次の場所にあります。

/opt/OV/OpC/examples/progs/svcapi

図 E-2 opcsvcam の設計



opcsvcam は HPOM 管理サーバー上で継続的に実行し、自動化サービスリスト (詳細は 856 ページの「自動化サービスリスト」を参照) に記述されているサービスのステータス変化をリスンして、指定されたステータス変化を検出すると、それに対応する自動アクションを起動します。

自動アクションを指定してステータスの変化に関連付ける方法の詳細は、857 ページの「自動サービスアクションの定義」を参照してください。

自動アクション設定ファイルの場所

opcsvcam ユーティリティと自動サービスアクションの設定例は HPOM 管理サーバーの次の場所にあります。

| ファイル名 | 説明 |
|-----------------|---|
| opcsvcam | Service Navigator 自動アクションの実行可能プログラムバイナリです。/opt/OV/bin/OpC/ にあります。 |
| email_svcam.xml | アクションを定義済みのサービス定義ファイルの例です。/opt/OV/OpC/examples/services/ にあります。 |
| opcsvcam.asl | email_svcam.xml で定義されたアクションが指定された設定ファイルの例です。 /opt/OV/OpC/examples/services/ にあります。 |

自動アクションの有効化

自動アクションを有効にする前に

自動アクションを有効にする前に、次の項目について決めておく必要があります。

□ 自動化サービスのサブセット

どのサービスで自動サービスアクションを実行するかを決定します。サービス階層中の全サービスを有効にしないように、自動アクションを最も必要とするサービスを明確にします。決定にあたっては 855 ページの「ベストプラクティスと推奨事項」を参照してください。

□ 自動アクションの詳細

自動化するサービスごとに、どの重要度レベルで自動アクションを起動し、どのコマンドを実行するかを定義します。

自動アクションを有効にする方法

1. 自動化サービスリストを作成します。

モニターするサービスを自動化サービスリストに記述します。自動化サービスリストの詳細は、856 ページの「自動化サービスリスト」を参照してください。

2. 自動化サービスごとに自動アクションを定義します。

自動化サービスごとに、重要度が指定したレベルに変化したときに実行されるコマンドとして自動アクションを定義します。詳細は、857 ページの「自動サービスアクションの定義」を参照してください。

3. 修正した Service Navigator 設定をアップロードしてアクティブにします。

詳細は、528 ページの「サービス設定の有効化」を参照してください。

ベストプラクティスと推奨事項

Service Navigator 環境で自動化サービスを使用する場合は、次のベストプラクティスと推奨事項に従ってください。

- サービス階層中の全サービスで自動サービスアクションを有効にするのは適切ではありません。たとえば、重要度が危険域になったことを通知するメッセージは、多数のサービスで重要度レベルを変更します。重要度のステータスが危険域に変化したときに「Send a notification」が実行される自動サービスアクションを各サービスで設定すると、1つのイベントに対して実行される通知が多くなりすぎます。

また、自動アクションをすべての重要度レベルに対して設定すると、サービスのモニターが強化されるよりもむしろ混乱を招きかねません。自動サービスアクションは重要度が危険域または重要警戒域あるいはその両方について設定するだけで十分です。

- サービスのステータスが変化したときに自動アクションが必要なサービスを特定します。具体例は以下のとおりです。
 - アプリケーションサービス
アクション例：アプリケーションの所有者に対して電子メールを送信する
 - LOB サービス
アクション例：LOB の所有者に対して電子メールまたはレポートを送信する
 - データベースサービス
アクション例：データベース管理者 (DBA) に対して通知する

自動化サービスリスト

自動アクション実行の対象として重要度のステータスがモニターされているサービス (自動化サービス) は**自動化サービスリスト (opcsvcam.asl)** に記述され、HPOM の起動時に opcsvcam ユーティリティによって読み込まれます (opcsvcam の詳細は、851 ページの「自動サービスアクションの仕組み」を参照)。

自動化サービスリストは単純な ASCII ファイルで、HPOM 管理サーバーの次の場所にあります。

```
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/
```

注記

自動化サービス名は 1 行ごとに記述します。ラベルではなく、サービス名を指定していることを確認してください。

次に示す opcsvcam.asl ファイルの例では、email と america の 2 つのサービスが 857 ページの「自動サービスアクションの定義」に記載されている自動サービスアクションに関連付けられています。

例 E-1 自動化サービスリスト

```
# File: opcsvcam.asl
# Last Update:27-March-2006
#
# This file contains a list of service names of services that will be
# monitored by the HPOM Service Navigator Action Manager (opcsvcam). When the status
# of any of these services changes, opcsvcam will execute an auto-action
# command (if defined).
#
# Service names follow below.
email
america
```

自動サービスアクションの定義

自動化サービスに定義する自動サービスアクションには特別なサービス属性があります。これらの属性には、次のパラメータがあります。

| パラメータ | 説明 |
|---------|---|
| <name> | 重要度との関連付けを指定するためのパラメータで、サービスがその重要度に達すると自動アクションが起動されます。パラメータには、SevNormal、SevWarning、SevMinor、SevMajor、SevCriticalのいずれかを使用できます。 |
| <value> | 自動アクション(コマンド)を指定します。 |

自動アクションで実行するコマンドの例を次に示します。

□ 電子メールを送信する

```
echo "Subject: Database Svc Alert\nSAP Database is in  
Critical State" | sendmail dba@xyzcorp.com
```

□ ヘルプデスクシステムでトラブルチケットを作成する

```
sd_event f config.sd_event v event_id=1234  
description="SAP Database has changed to CRITICAL state"  
information="Operations is working the issue..."
```

□ サービス階層を更新するためにターゲットサーバーにメッセージを転送する

```
opcmmsg a=opcsvcam o=database_ins msg_grp="SFM"  
msg_t="StateChange on service" severity=major
```

Service Navigator で自動化サービスアクションを定義する方法は、858 ページの「Service Navigator でのアクションの定義」を参照してください。

自動アクションのパラメータ

次のパラメータは、サービスに関連する情報をアクションに渡します。

| パラメータ | 説明 |
|---------------|--------------|
| \$OLDSEVERITY | 以前の重要度を返します。 |
| \$NEWSEVERITY | 新しい重要度を返します。 |
| \$SERVICENAME | サービス名を返します。 |

Service Navigator でのアクションの定義

Service Navigator を使って自動サービスをサービス設定ファイルに定義できます。856 ページの「自動化サービスリスト」に示した opcsvcam.asl ファイルの例では、サービス設定ファイルに 859 ページの例 E-2 で定義したアクションを使用できます。この例はインストール時に組み込まれるサンプルファイルである email_svcam.xml の一部です。インストールされている全ファイルの一覧とその場所は、853 ページの「自動アクション設定ファイルの場所」を参照してください。

この例では <Attribute> タグを使用し、america のサービスで重要度が危険域になったとき (<Name> タグの SevCritical) に、Severity on service america changed to CRITICAL という内容の HPOM メッセージを送信する自動サービスアクション (<Value> タグの opcmmsg a=a o=opcsvcam msg_t="Severity on service america changed to CRITICAL") を定義しています。

また、email サービスの重要度が重要警戒域または危険域となったときにも同種の HPOM メッセージが送信されます。

サービス設定ファイルとその構文の詳細は、559 ページの「サービス設定ファイル」を参照してください。

例 E-2

サービス設定ファイル内の
自動サービスアクションの定義

```

<?xml version="1.0" ?>
<Services xmlns="http://www.hp.com/OV/opcsvc"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.hp.com/OV/opcsvc
/etc/opt/OV/share/conf/OpC/mgmt_sv/dtds/service.xsd">

  <Service>
    <Name>america</Name>
    <Label>america</Label>
    <CalcRuleRef>america_1</CalcRuleRef>
    <Attribute>
      <Name>SevCritical</Name>
      <Value>opcmsg a=a o=opcsvcam msg_t="Severity on service america
changed to CRITICAL"</Value>
    </Attribute>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>email_node1</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>email_node2</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
  <Service>
    <Name>email</Name>
    <Label>E-Mail</Label>
    <Attribute>
      <Name>SevMajor</Name>
      <Value>opcmsg a=a o=opcsvcam msg_t="Severity on service email
changed to MAJOR"</Value>
    </Attribute>
    <Attribute>
      <Name>SevCritical</Name>
      <Value>opcmsg a=a o=opcsvcam msg_t="Severity on service email
changed to CRITICAL"</Value>
    </Attribute>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>america</ServiceRef>
    </Source>
    <Source>
      <Composition/>
      <ServiceRef>europe</ServiceRef>
    </Source>
  </Service>
</Services>

```

自動サービスアクション 自動サービスアクションの定義

図 E-3 に、Service Navigator を使って自動サービスアクションのサービス属性を定義している様子を示します。

図 E-3 Service Navigator GUI 上のサービス属性

