

# CLUSTERPRO<sup>®</sup> X *for Windows*

PPガイド (WebSAM BOM)

2014.05.12  
第2版

**CLUSTERPRO**

## 改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2012/07/02	ESMPRO/WebSAM(第19版)を分冊し、新規作成
2	2014/05/12	BOM Ver6.0のリリースに伴い、全面的に記載内容を更新

© Copyright NEC Corporation 2014. All rights reserved.

## 免責事項

本書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

日本電気株式会社は、本書の技術的もしくは編集上の間違い、欠落について、一切責任をおいませぬ。

また、お客様が期待される効果を得るために、本書に従った導入、使用および使用効果につきましては、お客様の責任とさせていただきます。

本書に記載されている内容の著作権は、日本電気株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部を日本電気株式会社の許諾なしに複製、改変、および翻訳することは禁止されています。

## 商標情報

CLUSTERPRO<sup>®</sup> X は日本電気株式会社の登録商標です。

Intel、Pentium、Xeonは、Intel Corporationの登録商標または商標です。

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です。

Oracle、JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、Oracleやその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

本書に記載されたその他の製品名および標語は、各社の商標または登録商標です。



# 目次

はじめに.....	v
対象読者と目的.....	v
適用範囲.....	v
本書の構成.....	v
CLUSTERPRO マニュアル体系.....	vi
本書の表記規則.....	vii
最新情報の入手先.....	viii
<b>第 1 章    WebSAM BOM.....</b>	<b>9</b>
機能概要.....	9
機能範囲.....	10
動作環境.....	10
BOMIによるクラスタシステムの監視.....	11
共有ディスク(ミラーディスク含む)を監視する際の注意事項.....	12
Oracle Database監視.....	17



# はじめに

## 対象読者と目的

『CLUSTERPRO® PPガイド』は、クラスタシステムに関して、システムを構築する管理者、およびユーザサポートを行うシステムエンジニア、保守員を対象にしています。

本書では、CLUSTERPRO環境下での動作確認が取れたソフトウェアをご紹介します。ここで紹介するソフトウェアや設定例は、あくまで参考情報としてご提供するものであり、各ソフトウェアの動作保証をするものではありません。

## 適用範囲

本書は、以下の製品を対象としています。

CLUSTERPRO X 3.2 for Windows  
CLUSTERPRO X 3.1 for Windows  
CLUSTERPRO X 3.0 for Windows  
CLUSTERPRO X 2.1 for Windows  
CLUSTERPRO X 2.0 for Windows  
CLUSTERPRO X 1.0 for Windows

## 本書の構成

第 1 章 「WebSAM BOM」:BOM について説明します。

## CLUSTERPRO マニュアル体系

CLUSTERPRO のマニュアルは、以下の 4 つに分類されます。各ガイドのタイトルと役割を以下に示します。

### 『CLUSTERPRO X スタートアップガイド』 (Getting Started Guide)

CLUSTERPRO を使用するユーザを対象読者とし、製品概要、動作環境、アップデート情報、既知の問題などについて記載します。

### 『CLUSTERPRO X インストール&設定ガイド』 (Install and Configuration Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアと、クラスタシステム導入後の保守・運用を行うシステム管理者を対象読者とし、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステム導入から運用開始前までに必須の事項について説明します。実際にクラスタシステムを導入する際の順番に則して、CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの設計方法、CLUSTERPRO のインストールと設定手順、設定後の確認、運用開始前の評価方法について説明します。

### 『CLUSTERPRO X リファレンスガイド』 (Reference Guide)

管理者、およびCLUSTERPRO を使用したクラスタシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象とし、CLUSTERPRO の運用手順、各モジュールの機能説明、メンテナンス関連情報およびトラブルシューティング情報等を記載します。『インストール&設定ガイド』を補完する役割を持ちます。

### 『CLUSTERPRO X 統合WebManager 管理者ガイド』 (Integrated WebManager Administrator's Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムを CLUSTERPRO 統合WebManager で管理するシステム管理者、および統合WebManager の導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、統合WebManagerを使用したクラスタシステム導入時に必須の事項について、実際の手順に則して詳細を説明します。

### 『CLUSTERPRO X WebManager Mobile 管理者ガイド』 (WebManager Mobile Administrator's Guide)

CLUSTERPRO を使用したクラスタシステムを CLUSTERPRO WebManager Mobile で管理するシステム管理者、およびWebManager Mobile の導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、WebManager Mobile を使用したクラスタシステム導入時に必須の事項について、実際の手順に則して詳細を説明します。



## 本書の表記規則

本書では、「注」および「重要」を以下のように表記します。

---

**注：** は、重要ではあるがデータ損失やシステムおよび機器の損傷には関連しない情報を表します。

---

**重要：** は、データ損失やシステムおよび機器の損傷を回避するために必要な情報を表します。

---

**関連情報：** は、参照先の情報の場所を表します。

---

また、本書では以下の表記法を使用します。

表記	使用方法	例
[ ] 角かっこ	コマンド名の前後 画面に表示される語 (ダイアログ ボックス、メニューなど) の前後	[スタート] をクリックします。 [プロパティ] ダイアログボックス
コマンドライン 中の [ ] 角 かっこ	かっこ内の値の指定が省略可能 であることを示します。	clpstat -s [-h host_name]
モノスペース フォント (courier)	パス名、コマンドライン、システム からの出力(メッセージ、プロンプ トなど)、ディレクトリ、ファイル名、 関数、パラメータ	C:¥Program files¥CLUSTERPRO
モノスペース フォント <b>太字</b> (courier)	ユーザが実際にコマンドプロンプ トから入力する値を示します。	以下を入力します。 clpcl -s -a
モノスペース フォント <b>斜体</b> (courier)	ユーザが有効な値に置き換えて 入力する項目	clpstat -s [-h host_name]

## 最新情報の入手先

最新の製品情報については、以下のWebサイトを参照してください。

<http://jpn.nec.com/clusterpro/>

# 第 1 章 WebSAM BOM

## 機能概要

WebSAM BOM(以降、BOM と表記)は、サーバ監視のための豊富な機能を持つオールインワンサーバ監視ツールです。従来のサーバ監視ツールに比べ、導入、設定、運用が容易かつ柔軟であることを特徴としています。

クラスタシステムに BOM を導入いただくことで、ソフトウェアの障害発生等を検知することが可能となり、CLUSTERPRO X による障害検出・フェイルオーバ機能と組み合わせることで、システムの可用性をさらに高めることが可能となります。

## 導入効果

BOM をクラスタシステムに導入することで以下の様な効果が期待できます。

- (1) サーバ上のソフトウェアの稼動状況を監視します。  
障害予兆を検出すると自動的に回避処理を実行したり、あるいはシステム管理者に警告メッセージを通報したりすることで、フェイルオーバに至る重大なソフトウェア障害の発生を未然に防ぎます。  
システム管理者に対処の警告を与えることで、障害発生を未然に防ぐことが可能です。

<例>

- メモリリークを検出、管理者へ通報あるいは設定された方法に従い自動リカバリ
- CPU 負荷状況を監視(プロセス毎に監視可能)し、設定条件に従って管理者に通報
- メモリ使用状況監視(プロセス毎に監視可能)し、設定条件に従って管理者に通報

- (2) CLUSTERPRO X では検知しきれないサーバ上のソフトウェアの稼動状況、障害予兆、障害事象を監視し、自動リカバリを実行します。  
重大な障害を検出した時には、CLUSTERPRO X と連携してフェイルオーバさせることが可能です。

<例>

- サーバ上のソフトウェアからの致命的なイベントログを検出した時には、設定に従って CLUSTERPRO X のフェイルオーバ処理へ引き継ぎ
- サーバ上のディレクトリ容量やファイル容量監視を行い、異常を検出した場合には自動リカバリを実行
- システム固有の条件(カスタマイズ可)に従って監視し、異常を検知した時には設定に従って CLUSTERPRO X のフェイルオーバ処理へ引き継ぎ(サービスの停止等で連携)

CLUSTERPRO X にて監視対象としている「サービス」は、BOM のアクション項目であるサービスコントロール(サービスの停止や再起動を行う)の対象とししないでください(CLUSTERPRO X 側でエラーが発生します)。

なお、CLUSTERPRO X にて監視対象としていない「サービス」については、BOM の監視結果に応じたサービスコントロールを設定いただくことが可能です。

- (3) 同一システム内にクラスタサーバと通常の単体サーバが混在する場合でも、クラスタサーバを含む複数のサーバ上のソフトウェアをリモートで一元監視可能なため、システム管理者の負担を軽減します。

## 機能範囲

クラスタサーバ上のソフトウェアを監視する際の機能上の制限はありません。

## 動作環境

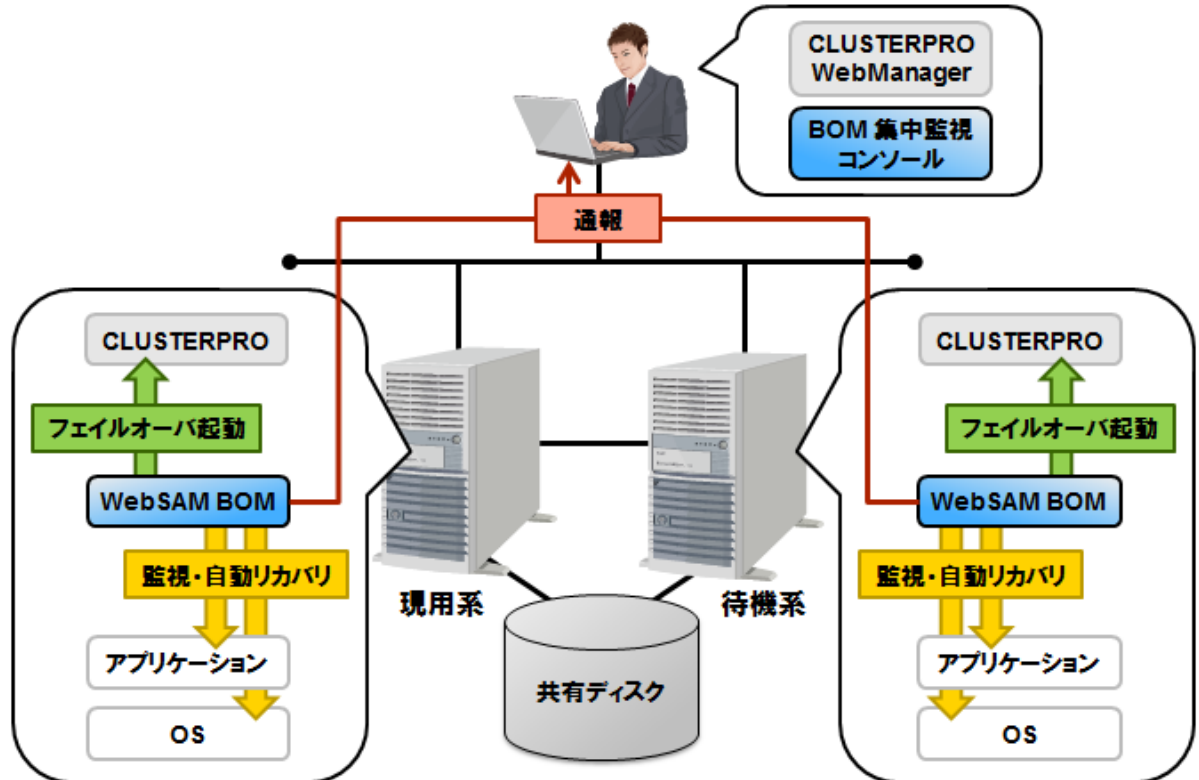
BOM の動作環境については以下の Web サイトをご参照ください。

[URL] <http://jpn.nec.com/websam/bom/>

→[動作環境]

## BOMによるクラスタシステムの監視

BOM でクラスタ化されたサーバ上の各ソフトウェアを監視する場合は、クラスタ化されたサーバ毎に BOM をインストールします。



[ BOMによるクラスタシステムの監視イメージ ]

### BOM のライセンスについて

BOM のライセンスは、BOM が監視するマシンの台数分必要です。

例えば上記に示しているクラスタシステムを監視する場合には、現用系/待機系の双方に下記 BOM のライセンスが 1 つずつ必要になります。

- ◆ UL1053-701 WebSAM BOM Ver6.0 基本パッケージ ×2ライセンス

BOM のライセンスについては、開発元のセイ・テクノロジーズ社 Web サイトをご参照ください。

[URL] <http://www.say-tech.co.jp/>

→[製品情報] →[BOM for Windows] →[ライセンス情報]

## 共有ディスク(ミラーディスク含む)を監視する際の注意事項

BOM でクラスタシステムの共有ディスクを監視する場合、マシンから共有ディスクが切り離されていると監視項目によっては監視ステータスが「失敗」と返却されることがあります。

そのため、共有ディスクを監視する場合、現用系の監視項目は「監視有効」、待機系の監視項目は「監視無効」にして、共有ディスクが接続されている時のみ監視を行うように設定してください。

### 設定方法

下記いずれかの方法を適用するようにしてください。

#### (1) 「BomSwitchB コマンド」による共有ディスク監視項目の有効/無効の切り替え

現用系/待機系共に BOM インスタンスの共有ディスクの監視項目を「監視無効」に設定しておきます。

CLUSTERPRO X のスクリプトリソースにて、グループ起動時には共有ディスクの監視項目を「監視有効」に、グループ停止時には共有ディスクの監視項目を「監視無効」にする処理を行うことにより、監視項目の有効/無効の切り替えを行うことが可能です。

次ページ以降にスクリプトの記述例を記載しています。

#### (2) 「監視有効/無効アクション」による共有ディスク監視項目の有効/無効の切り替え

現用系/待機系共に BOM インスタンスの共有ディスクの監視項目を「監視無効」に設定しておきます。

BOM インスタンスに共有ディスク上のファイルを管理するサービス(プロセス)の稼動状況を監視する監視項目を作成し、「開始」状態であれば共有ディスクの監視項目を「監視有効」、「停止」状態であれば共有ディスクの監視項目を「監視無効」にするアクション項目(監視有効/無効)を設定することで、監視項目の有効/無効の切り替えを行うことが可能です。

## 設定方法(1)のスクリプト記述例

## A) 開始スクリプト記述例

```
rem *****
rem *          start.bat          *
rem *
rem * title   : start script file sample *
rem * date    : 2007/05/31          *
rem * version : 9.0.3-1            *
rem *****

set BOMSWITCHB="C:\Program Files (x86)\SAY Technologies\BOMW6\Bin\BomSwitchB.exe"

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%CLP_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%CLP_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER
IF "%CLP_EVENT%" == "RECOVER" GOTO RECOVER

rem Cluster Server 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常起動対応処理
rem *****
:NORMAL

%BOMSWITCHB% -i:%COMPUTERNAME% -g:GRP01 -m:MON02 -e:1

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****
rem プライオリティ チェック
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

< 中略 >
```

```
rem *****  
rem フェイルオーバー対応処理  
rem *****  
:FAILOVER  
  
%BOMSWITCHB% -i:%COMPUTERNAME% -g:GRP01 -m:MONO2 -e:1  
  
rem ディスクチェック  
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK  
  
rem *****  
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理  
rem *****  
rem プライオリティ のチェック  
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2  
  
<後略>
```



## B) 停止スクリプト記述例

```
rem *****
rem *          stop.bat          *
rem *
rem * title   : stop script file sample *
rem * date    : 2007/05/31          *
rem * version : 9.0.3-1            *
rem *****

set BOMSWITCHB="C:\Program Files (x86)\SAY Technologies\BOMW6\Bin\BomSwitchB.exe"

rem *****
rem 起動要因チェック
rem *****
IF "%CLP_EVENT%" == "START" GOTO NORMAL
IF "%CLP_EVENT%" == "FAILOVER" GOTO FAILOVER

rem Cluster Server 未動作
GOTO no_arm

rem *****
rem 通常終了対応処理
rem *****
:NORMAL

%BOMSWITCHB% -i:%COMPUTERNAME% -g:GRP01 -m:MON02 -e:0

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem 業務通常処理
rem *****
rem プライオリティ チェック
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER1

< 中略 >
```

```
rem *****
rem フェイルオーバー対応処理
rem *****
:FAILOVER

%BOMSWITCHB% -i:%COMPUTERNAME% -g:GRP01 -m:MON02 -e:0

rem ディスクチェック
IF "%CLP_DISK%" == "FAILURE" GOTO ERROR_DISK

rem *****
rem フェイルオーバー後の業務起動ならびに復旧処理
rem *****
rem プライオリティ のチェック
IF "%CLP_SERVER%" == "OTHER" GOTO ON_OTHER2

<後略>
```

### 注意事項(開始スクリプト/停止スクリプト共通)

BomSwitchB.exe コマンドのパスは、BOM のインストールパスがデフォルトである場合のものです(BOM Ver6.0、x86 環境のものとなります)。  
BOM のインストールパスを変更している場合は、スクリプト内の BOMSWITCHB 変数の値を適切に置き換えてください。

BomSwitchB.exe コマンドのオプションの意味は以下のとおりです。

- i : インスタンス ID (必須パラメータ)  
BOM マネージャ上でインスタンスのプロパティ画面で表示される ID を指定します。  
※デフォルトのインスタンス ID はコンピュータ名となるため、上記に示すスクリプト記述例では、環境変数「COMPUTERNAME」を利用しています。  
インスタンス作成時、インスタンス ID をデフォルト以外に設定した場合はその値を直接指定してください。
- g : グループ ID  
BOM マネージャ上で監視グループのプロパティ画面で表示される ID を指定します。
- m : 監視項目 ID  
BOM マネージャ上で監視項目のプロパティ画面で表示される ID からグループ ID を除いたものを指定します。  
※上記に示すスクリプト記述例では、監視グループの ID が「GRP01」、監視項目の ID が「MON02」である場合の引数設定になります。
- e : 監視有効/無効フラグ (必須パラメータ)  
0(無効)または 1(有効)のいずれかを指定します。

## Oracle Database監視

BOM 基本製品のみでも Oracle Database のリソース負荷やイベントログの状況等が監視可能ですが、BOM Oracle オプションを併せて導入することで、パフォーマンスカウンタやイベントログの監視のみでは検知できない、Oracle Database に特化した監視を行うことが可能になります。

### BOM 基本製品と BOM Oracle オプションでの監視機能の違い

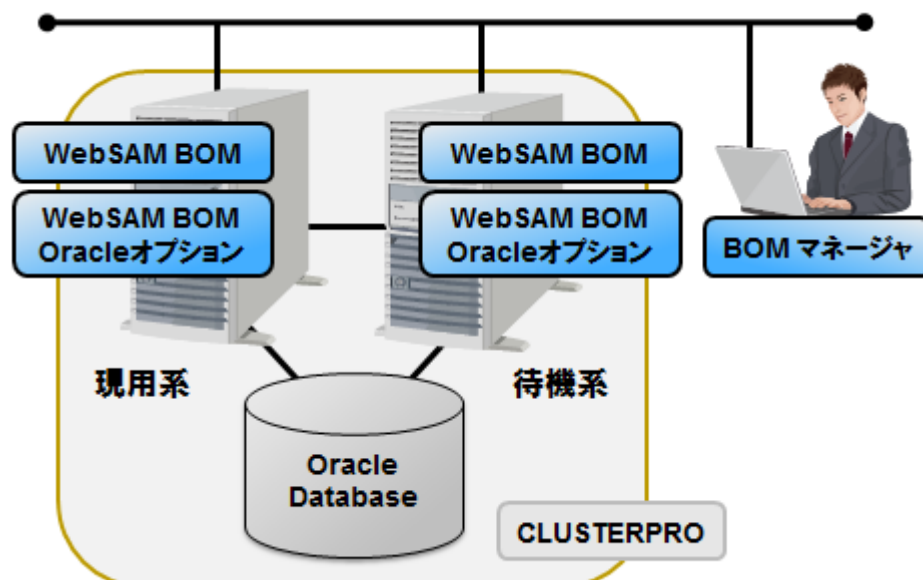
BOM Oracle オプションを導入することで監視機能を拡張することが可能です。

#### BOM 基本製品での監視機能

- ◆ プロセス稼働数監視
- ◆ プロセス毎のリソース監視(CPU負荷、メモリ負荷等)
- ◆ ログファイルのサイズ監視、ログフォルダのサイズ監視 他

#### BOM Oracle オプションでの監視機能

- ◆ 表領域の使用サイズ、使用率、空きスペースの最大サイズ
- ◆ インスタンスの起動状態
- ◆ 同時セッション数
- ◆ ロールバックセグメントの競合状態
- ◆ データファイルの使用サイズ
- ◆ 任意のSPの実行結果



[ BOM Oracle オプションによるクラスタシステムの監視イメージ ]

### 注意事項

BOM Oracle オプションは、Oracle Database の情報を SQL\*Plus 経由で監視する仕様です。  
フェイルオーバが発生した際にも監視が実施されますが、Oracle Database が起動途中のため一時的に使用できず、Oracle Database 監視でエラーが発生する場合があります。  
そのため、Oracle Database 起動完了後に Oracle Database の監視項目を「監視有効」にするように設定を行ってください。