



## CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux

インストールガイド

リリース 8

日本電気株式会社

2024 年 04 月 26 日



# 目次:

第 1 章	はじめに	1
1.1	対象読者と目的	1
1.2	本書の構成	2
1.3	本書で記述される用語	3
1.4	CLUSTERPRO X SingleServerSafe マニュアル体系	4
1.5	本書の表記規則	5
1.6	最新情報の入手先	7
第 2 章	CLUSTERPRO X SingleServerSafe について	9
2.1	CLUSTERPRO X SingleServerSafe とは?	10
2.2	CLUSTERPRO X SingleServerSafe の動作環境を確認する	12
2.3	インストール前のサーバ環境の確認・準備	19
第 3 章	CLUSTERPRO X SingleServerSafe をインストールする	21
3.1	CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストールからサーバ生成までの流れ	22
3.2	CLUSTERPRO Server のインストール	23
3.3	ライセンスの登録	27
第 4 章	CLUSTERPRO X SingleServerSafe をバージョンアップ/アンインストール/再インストール/ アップグレードする	39
4.1	CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンアップ	40
4.2	CLUSTERPRO X SingleServerSafe のアンインストール	42
4.3	CLUSTERPRO X SingleServerSafe の再インストール	45
4.4	CLUSTERPRO X へのアップグレード	46
第 5 章	最新バージョン情報	47
5.1	CLUSTERPRO X SingleServerSafe とマニュアルの対応一覧	48
5.2	機能強化	49
5.3	修正情報	54
第 6 章	補足事項	65
6.1	CLUSTERPRO X SingleServerSafe のサービス一覧	66
6.2	試用版ライセンスから正式ライセンスへの移行	67

第 7 章	注意制限事項	69
7.1	OS インストール前、OS インストール時	70
7.2	OS インストール後、CLUSTERPRO X SingleServerSafe インストール前	72
7.3	CLUSTERPRO X SingleServerSafe バージョンアップ時	79
第 8 章	トラブルシューティング	89
8.1	CLUSTERPRO Server のインストール時	89
8.2	CLUSTERPRO Server のアンインストール時	90
8.3	ライセンス関連	91
第 9 章	免責・法的通知	93
9.1	免責事項	93
9.2	商標情報	94
第 10 章	改版履歴	97

# 第 1 章

## はじめに

### 1.1 対象読者と目的

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe インストールガイド』は、CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用したシステムの導入を行うシステムエンジニアと、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 X SingleServerSafe のインストール作業の手順について説明します。

## 1.2 本書の構成

- 「2. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* について」: CLUSTERPRO X SingleServerSafe の機能や要件について説明します。
- 「3. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* をインストールする」: CLUSTERPRO X SingleServerSafe をインストールする手順について説明します。
- 「4. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* をバージョンアップ/アンインストール/再インストール/アップグレードする」: CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンアップ、アンインストール、再インストール、CLUSTERPRO X へのアップグレードの各手順について説明します。
- 「5. 最新バージョン情報」: CLUSTERPRO X SingleServerSafe の最新情報について説明します。
- 「6. 補足事項」: CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストール作業において、参考となる情報について説明します。
- 「7. 注意制限事項」: 本番運用を開始する際に注意事項について説明します。
- 「8. トラブルシューティング」: インストールや設定関連のトラブルとその解決策について説明します。

## 1.3 本書で記述される用語

本書で説明する CLUSTERPRO X SingleServerSafe は、クラスタリングソフトウェアである CLUSTERPRO X との操作性などにおける親和性を高めるために、共通の画面・コマンドを使用しています。そのため、一部、クラスタとしての用語が使用されています。

以下のように用語の意味を解釈して本書を読み進めてください。

**クラスタ、クラスタシステム** CLUSTERPRO X SingleServerSafe を導入した単サーバのシステム

**クラスタシャットダウン/リブート** CLUSTERPRO X SingleServerSafe を導入したシステムのシャットダウン、リブート

**クラスタリソース** CLUSTERPRO X SingleServerSafe で使用されるリソース

**クラスタオブジェクト** CLUSTERPRO X SingleServerSafe で使用される各種リソースのオブジェクト

**フェイルオーバーグループ** CLUSTERPRO X SingleServerSafe で使用されるグループリソース（アプリケーション、サービスなど）をまとめたグループ

## 1.4 CLUSTERPRO X SingleServerSafe マニュアル体系

CLUSTERPRO X SingleServerSafe 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 SingleServerSafe インストールガイド』 (Install Guide)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用したシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストール作業の手順について説明します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』 (Configuration Guide)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用したシステムの導入を行うシステムエンジニアと、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 X SingleServerSafe の構築作業の手順について説明します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』 (Operation Guide)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用した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 X SingleServerSafe の操作方法について説明します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 互換機能ガイド』 (Legacy Feature Guide)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe を使用したシステムの導入を行うシステムエンジニアを対象読者とし、CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.0 WebManager および Builder について説明します。

## 1.5 本書の表記規則

本書では、注意すべき事項、重要な事項および関連情報を以下のように表記します。

---

**注釈:** この表記は、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:** この表記は、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。

---

**参考:**

この表記は、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
[ ] 角カッコ	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 [ ] 角カッコ	カッコ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]
#	Linux ユーザが、root でログインしていることを示すプロンプト	# clpcl -s -a
モノスペースフォント	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	/Linux/4.3/jp/server/
太字	ユーザが実際にコマンドラインから入力する値を示します。	以下を入力します。 <b># clpcl -s -a</b>
斜体	ユーザが有効な値に置き換えて入力する項目	rpm -i clusterprosss-< バージョン番号>-<リリース番号 >.x86_64.rpm



本書の図では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe を表すために このアイコンを使用します。

## 1.6 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。

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



## 第 2 章

# CLUSTERPRO X SingleServerSafe について

本章では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe の機能や要件について説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 2.1. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* とは？
- 2.2. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* の動作環境を確認する
- 2.3. インストール前のサーバ環境の確認・準備

## 2.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe とは?

CLUSTERPRO X SingleServerSafe は、サーバにセットアップすることで、サーバ上のアプリケーションやハードウェアの障害を検出し、障害発生時には、アプリケーションの再起動やサーバの再起動を自動的に実行することで、サーバの可用性を向上させる製品です。

### 1. アプリケーションで障害発生

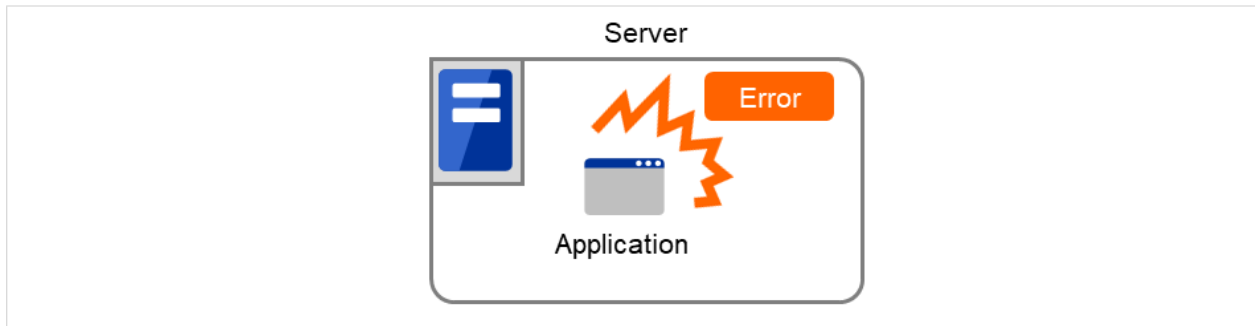


図 2.1 障害発生

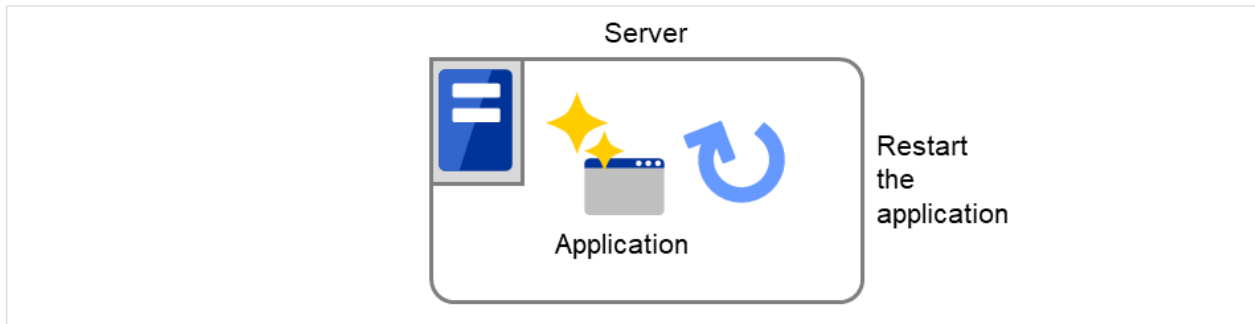


図 2.2 障害復旧（アプリケーション再起動）

### 2. ハードウェア障害発生

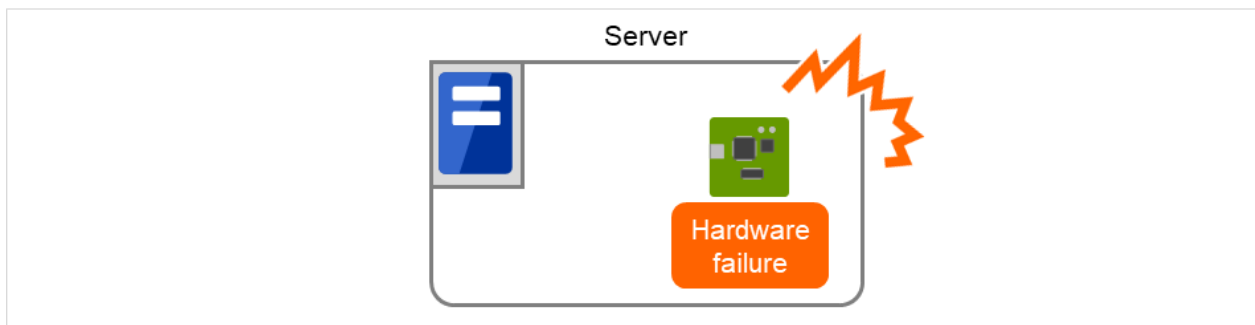


図 2.3 障害発生

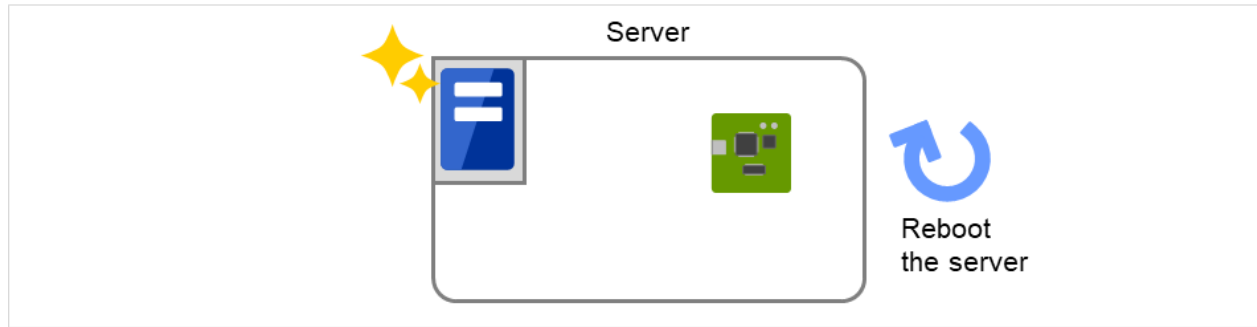


図 2.4 障害復旧（サーバ再起動）

**参考:**

CLUSTERPRO X SingleServerSafe の詳細については、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe について」を参照してください。

### 2.1.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe のソフトウェア構成

CLUSTERPRO X SingleServerSafe は、以下の 2 つのソフトウェアで構成されています。

a) CLUSTERPRO Server (Main module)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe のメインモジュールです。サーバにインストールします。

b) Cluster WebUI

CLUSTERPRO X SingleServerSafe の構成情報の作成や運用管理を行うための管理ツールです。ユーザインタフェースとして Web ブラウザを利用します。

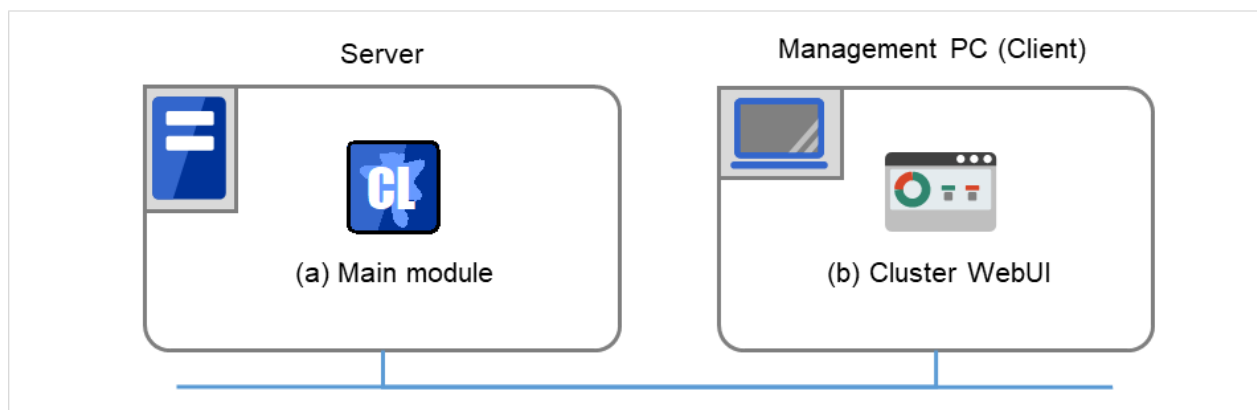


図 2.5 ソフトウェア構成

## 2.2 CLUSTERPRO X SingleServerSafe の動作環境を確認する

### 2.2.1 ハードウェア

CLUSTERPRO X SingleServerSafe は以下のアーキテクチャのサーバで動作します。

- x86\_64

### 2.2.2 スペック

CLUSTERPRO Server で必要なスペックは下記の通りです。

- Ethernet ポート
- CD-ROM ドライブ

### 2.2.3 ソフトウェア

CLUSTERPRO X SingleServerSafe の基本モジュールは、CLUSTERPRO Server、Cluster WebUI の 2 つで構成されています。各モジュールをインストールするマシンごとに、動作環境を確認してください。以下に、基本的な動作環境 (CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux の場合) を示します。

- CLUSTERPRO Server をサポートするオペレーティングシステムの詳細

以下にモジュール別の動作環境一覧を示します。

- **CLUSTERPRO Server**

対象機種	下記の OS が動作可能な PC
対応 OS	後述の「2.2.4. 動作可能なディストリビューションと <i>kernel</i> 」を参照してください

必要メモリサイズ	ユーザモード	200MB <sup>*1</sup>
	kernel モード	キープアライブドライバの場合 8MB
必要ディスクサイズ	インストール直後	300MB
	運用時最大	5.0GB

---

<sup>\*1</sup> オプション類を除く

---

- Cluster WebUI

動作確認済みブラウザ	Internet Explorer 11 Internet Explorer 10 Firefox Google Chrome Microsoft Edge (Chromium)
メモリサイズ	ユーザモード 500MB

---

注釈: Internet Explorer 11 にて Cluster WebUI に接続すると、Internet Explorer が停止することがあります。本事象回避のために、Internet Explorer のアップデート (KB4052978 以降) を適用してください。なお、Windows 8.1/Windows Server 2012R2 に KB4052978 以降を適用するためには、事前に KB2919355 の適用が必要となります。詳細は Microsoft より展開されている情報をご確認ください。

---



---

注釈: タブレットやスマートフォンなどのモバイルデバイスには対応していません。

---

## 2.2.4 動作可能なディストリビューションと kernel

CLUSTERPRO X SingleServerSafe 独自の kernel モジュールがあるため、CLUSTERPRO Server の動作環境は kernel モジュールのバージョンに依存します。

動作確認済みのディストリビューションと kernel バージョンについては、以下の Web サイトを参照してください。

CLUSTERPRO 製品 Web サイト

→ CLUSTERPRO X SingleServerSafe

→ 動作環境

→ Linux 動作環境

---

注釈: CLUSTERPRO が対応する CentOS の kernel バージョンは、Red Hat Enterprise Linux の対応 kernel バージョンを確認してください。

---

## 2.2.5 監視オプションの動作確認済アプリケーション情報

モニタリソースの監視対象のアプリケーションのバージョンの情報

x86\_64

モニタリソース	監視対象の アプリケーション	CLUSTERPRO Version	備考
Oracle モニタ	Oracle Database 12c Release 1 (12.1)	4.0.0-1~	
	Oracle Database 12c Release 2 (12.2)	4.0.0-1~	
	Oracle Database 18c (18.3)	4.1.0-1~	
	Oracle Database 19c (19.3)	4.1.0-1~	
DB2 モニタ	DB2 V10.5	4.0.0-1~	
	DB2 V11.1	4.0.0-1~	
	DB2 V11.5	4.2.0-1~	
PostgreSQL モニタ	PostgreSQL 9.3	4.0.0-1~	
	PostgreSQL 9.4	4.0.0-1~	
	PostgreSQL 9.5	4.0.0-1~	
	PostgreSQL 9.6	4.0.0-1~	
	PostgreSQL 10	4.0.0-1~	
	PostgreSQL 11	4.1.0-1~	
	PostgreSQL 12	4.2.2-1~	
	PostgreSQL 13	4.3.0-1~	
	PowerGres on Linux 9.1	4.0.0-1~	
	PowerGres on Linux 9.4	4.0.0-1~	
	PowerGres on Linux 9.6	4.0.0-1~	
	PowerGres on Linux 11	4.1.0-1~	
MySQL モニタ	MySQL 5.5	4.0.0-1~	
	MySQL 5.6	4.0.0-1~	
	MySQL 5.7	4.0.0-1~	
	MariaDB 5.5	4.0.0-1~	
	MySQL 8.0	4.1.0-1~	
	MariaDB 10.0	4.0.0-1~	
	MariaDB 10.1	4.0.0-1~	
	MariaDB 10.2	4.0.0-1~	
	MariaDB 10.3	4.1.0-1~	
	MariaDB 10.4	4.2.0-1~	

次のページに続く

表 2.4 – 前のページからの続き

モニタリソース	監視対象の アプリケーション	CLUSTERPRO Version	備考
Sybase モニタ	Sybase ASE 15.5	4.0.0-1~	
	Sybase ASE 15.7	4.0.0-1~	
	SAP ASE 16.0	4.0.0-1~	
SQL Server モニタ	SQL Server2017	4.0.0-1~	
	SQL Server2019	4.2.0-1~	
Samba モニタ	Samba 3.3	4.0.0-1~	
	Samba 3.6	4.0.0-1~	
	Samba 4.0	4.0.0-1~	
	Samba 4.1	4.0.0-1~	
	Samba 4.2	4.0.0-1~	
	Samba 4.4	4.0.0-1~	
	Samba 4.6	4.0.0-1~	
	Samba 4.7	4.1.0-1~	
	Samba 4.8	4.1.0-1~	
	Samba 4.13	4.3.0-1~	
NFS モニタ	nfsd 2 (udp)	4.0.0-1~	
	nfsd 3 (udp)	4.0.0-1~	
	nfsd 4 (tcp)	4.0.0-1~	
	mountd 1(tcp)	4.0.0-1~	
	mountd 2(tcp)	4.0.0-1~	
	mountd 3(tcp)	4.0.0-1~	
HTTP モニタ	バージョン指定なし	4.0.0-1~	
SMTP モニタ	バージョン指定なし	4.0.0-1~	
POP3 モニタ	バージョン指定なし	4.0.0-1~	
IMAP4 モニタ	バージョン指定なし	4.0.0-1~	
FTP モニタ	バージョン指定なし	4.0.0-1~	
Tuxedo モニタ	Tuxedo 12c Release 2 (12.1.3)	4.0.0-1~	
WebLogic モニタ	WebLogic Server 11g R1	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 11g R2	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 12c R2 (12.2.1)	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 14c (14.1.1)	4.2.0-1~	
WebSphere モニタ	WebSphere Application Server 8.5	4.0.0-1~	
	WebSphere Application Server 8.5.5	4.0.0-1~	
	WebSphere Application Server 9.0	4.0.0-1~	

次のページに続く

表 2.4 – 前のページからの続き

モニタリソース	監視対象の アプリケーション	CLUSTERPRO Version	備考
WebOTX モニタ	WebOTX Application Server V9.1	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.2	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.3	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.4	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V10.1	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V10.3	4.3.0-1~	
JVM モニタ	WebLogic Server 11g R1	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 11g R2	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 12c	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 12c R2 (12.2.1)	4.0.0-1~	
	WebLogic Server 14c (14.1.1)	4.2.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.1	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.2	4.0.0-1~	プロセスグループ 監視には WebOTX update が必要
	WebOTX Application Server V9.3	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V9.4	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V10.1	4.0.0-1~	
	WebOTX Application Server V10.3	4.3.0-1~	
	WebOTX Enterprise Service Bus V8.4	4.0.0-1~	
	WebOTX Enterprise Service Bus V8.5	4.0.0-1~	
	WebOTX Enterprise Service Bus V10.3	4.3.0-1~	
	JBoss Enterprise Application Platform 7.0	4.0.0-1~	
	JBoss Enterprise Application Platform 7.3	4.3.2-1~	
	Apache Tomcat 8.0	4.0.0-1~	
	Apache Tomcat 8.5	4.0.0-1~	
	Apache Tomcat 9.0	4.0.0-1~	
	WebSAM SVF for PDF 9.0	4.0.0-1~	
	WebSAM SVF for PDF 9.1	4.0.0-1~	
	WebSAM SVF for PDF 9.2	4.0.0-1~	
	WebSAM Report Director Enterprise 9.0	4.0.0-1~	
	WebSAM Report Director Enterprise 9.1	4.0.0-1~	
	WebSAM Report Director Enterprise 9.2	4.0.0-1~	
	WebSAM Universal Connect/X 9.0	4.0.0-1~	

次のページに続く

表 2.4 – 前のページからの続き

モニタリソース	監視対象の アプリケーション	CLUSTERPRO Version	備考
	WebSAM Universal Connect/X 9.1	4.0.0-1~	
	WebSAM Universal Connect/X 9.2	4.0.0-1~	
システムモニタ	バージョン指定無し	4.0.0-1~	
プロセスリソース モニタ	バージョン指定無し	4.1.0-1~	

注釈: x86\_64 環境で監視オプションをご利用される場合、監視対象のアプリケーションも x86\_64 版のアプリケーションをご利用ください。

## 2.2.6 JVM モニタリソースの動作環境

JVM モニタを使用する場合には、Java 実行環境が必要です。また、JBoss Enterprise Application Platform のドメインモードを監視する場合は、Java(TM) SE Development Kit が必要です。

Java(TM) Runtime Environment	Version 7.0 Update 6 (1.7.0_6) 以降
Java(TM) SE Development Kit	Version 7.0 Update 1 (1.7.0_1) 以降
Java(TM) Runtime Environment	Version 8.0 Update 11 (1.8.0_11) 以降
Java(TM) SE Development Kit	Version 8.0 Update 11 (1.8.0_11) 以降
Java(TM) Runtime Environment	Version 9.0 (9.0.1) 以降
Java(TM) SE Development Kit	Version 9.0 (9.0.1) 以降
Java(TM) SE Development Kit	Version 11.0 (11.0.5) 以降
Open JDK	Version 7.0 Update 45 (1.7.0_45) 以降 Version 8.0 (1.8.0) 以降 Version 9.0 (9.0.1) 以降

JVM モニタ ロードバランサ連携機能の動作確認を行ったロードバランサを下記に提示します。

x86\_64

## CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux

### インストールガイド, リリース 8

---

ロードバランサ	CLUSTERPRO Version	備考
Express5800/LB400h 以降	4.0.0-1~	
InterSec/LB400i 以降	4.0.0-1~	
BIG-IP v11	4.0.0-1~	
CoyotePoint Equalizer	4.0.0-1~	

## 2.3 インストール前のサーバ環境の確認・準備

実際にハードウェアの設置を行った後に、以下を確認してください。

- 2.3.1. ネットワーク設定を確認する (必須)
- 2.3.2. ファイアウォールの設定を確認する (必須)
- 2.3.3. *OpenSSL* をセットアップする (任意)

### 2.3.1 ネットワーク設定を確認する (必須)

`ifconfig` コマンドや `ping` コマンドを使用して以下のネットワークの状態を確認してください。

- IP アドレス
- ホスト名

### 2.3.2 ファイアウォールの設定を確認する (必須)

CLUSTERPRO X SingleServerSafe は、デフォルトで以下のポート番号を使用します。このポート番号について Cluster WebUI で変更が可能です。これらのポート番号には、CLUSTERPRO X SingleServerSafe 以外のプログラムからアクセスしないようにしてください。また、ファイアウォールの設定を行う場合には、CLUSTERPRO X SingleServerSafe が下記のポート番号にアクセスできるようにしてください。

- [自サーバ間内部処理]

From		To		備考
サーバ	自動割り当て <sup>*2</sup>	サーバ	29001/TCP	内部通信
サーバ	自動割り当て	サーバ	29002/TCP	データ転送
サーバ	自動割り当て	サーバ	29002/UDP	ハートビート
サーバ	自動割り当て	サーバ	29003/UDP	アラート同期
サーバ	自動割り当て	サーバ	29008/TCP	クラスタ情報管理
サーバ	自動割り当て	サーバ	29010/TCP	Restful API 内部通信
サーバ	自動割り当て	サーバ	XXXX <sup>*3</sup> /UDP	内部ログ用通信

<sup>\*2</sup> 自動割り当てでは、その時点で使用されていないポート番号が割り当てられます。

<sup>\*3</sup> [クラスタのプロパティ] の [ポート番号 (ログ)] タブでログの通信方法に [UDP] を選択し、ポート番号で設定したポート番号を使用します。デフォルトのログの通信方法 [UNIX ドメイン] では通信ポートは使用しません。

- [サーバ・クライアント間]

From		To		備考
Restful API クライアント	自動割り当て	サーバ	29009/TCP	http 通信

- [サーバ・Cluster WebUI 間]

From		To		備考
Cluster WebUI	自動割り当て	サーバ	29003/TCP	http 通信

- [その他]

From		To		備考
サーバ	自動割り当て	サーバ	Cluster WebUI で設定した管理ポート番号	JVM モニタリソース
サーバ	自動割り当て	監視先	Cluster WebUI で設定した接続ポート番号	JVM モニタリソース
サーバ	自動割り当て	サーバ	Cluster WebUI で設定したロードバランサ連携 管理ポート番号	JVM モニタリソース
サーバ	自動割り当て	BIG-IP LTM	Cluster WebUI で設定した通信ポート番号	JVM モニタリソース

### 2.3.3 OpenSSL をセットアップする (任意)

以下の機能にて、HTTPS 接続による暗号化通信を行うことが可能です。

- Cluster WebUI
- Witness ハービート
- HTTP ネットワークパーティション解決リソース

OpenSSL をセットアップし、証明書ファイルと秘密鍵ファイルを用意してください。

用意したファイルは、Cluster WebUI 設定モードの『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』 - 「その他の設定の詳細」 - 「クラスタプロパティ」 - 「暗号化タブ」 の設定で使用します。

## 第 3 章

# CLUSTERPRO X SingleServerSafe をインストールする

本章では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストール手順について説明します。CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストールには、CLUSTERPRO SingleServerSafe のメインモジュールである CLUSTERPRO Server をインストールします。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 3.1. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* のインストールからサーバ生成までの流れ
- 3.2. *CLUSTERPRO Server* のインストール
- 3.3. ライセンスの登録

## 3.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストールからサーバ生成までの流れ

本章で説明する CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストールからシステム生成、ライセンス登録、インストール確認までの流れを以下に示します。

本章の手順に進む前に、必ず本ガイドの「[2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe について](#)」を読み、必要な動作環境や構成内容について確認してください。

### 1. CLUSTERPRO Server のインストール

構成するサーバに、CLUSTERPRO SingleServerSafe のメインのモジュールである CLUSTERPRO Server をインストールします。

### 2. ライセンスの登録

clplcncs コマンドでライセンスを登録します。

### 3. Cluster WebUI を使用した構成情報の作成

Cluster WebUI を利用して、構成情報を作成します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」を参照して下さい。

### 4. サーバの生成

Cluster WebUI で作成した構成情報を適用することで、サーバを生成します。

Cluster WebUI を使用して構成情報を作成した場合は、Cluster WebUI または clpcfctrl コマンドを使用して構成情報を適用します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」を参照して下さい。

### 5. Cluster WebUI を使用した設定確認

Cluster WebUI を利用して、サーバの状態を確認します。

『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「システムを確認する」を参照して下さい。

#### 参考:

本ガイドの流れに従って操作を行うためには、本ガイドの手順に従いながら、随時『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』を参照する必要があります。また、動作環境やリリース情報などの最新情報は、本ガイドの「[2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe について](#)」や「[5. 最新バージョン情報](#)」を確認してください。

## 3.2 CLUSTERPRO Server のインストール

構築するサーバマシンに、CLUSTERPRO X SingleServerSafe のメインモジュールである CLUSTERPRO Server をインストールします。

インストール時にはライセンス登録が要求されます。必要なライセンスファイルまたはライセンスシートを用意しておきます。

### 3.2.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe を新規にインストールするには

以下の手順に従って、CLUSTERPRO X SingleServerSafe をインストールします。

---

注釈:

- CLUSTERPRO Server の RPM / deb パッケージは root ユーザでインストールしてください。
  - CLUSTERPRO X SingleServerSafe の CD 媒体には、新しい kernel に対応した rpm が含まれていない場合があります。運用環境での kernel バージョンと本ガイド「[CLUSTERPRO X SingleServerSafe の動作環境を確認する](#)」の「動作可能なディストリビューションと *kernel*」を確認していただき、「CLUSTERPRO Version」に記載されているバージョンに適合した Update の適用をお願いいたします。
- 

1. インストール CD-ROM を mount します。
2. rpm コマンドを実行して、パッケージ ファイルをインストールします。  
製品によりインストール用 RPM / deb パッケージ が異なります。

CD-ROM 内の /Linux/4.3/jp/server に移動して、以下を実行します。

```
rpm -i clusterprosss-<バージョン>.x86_64.rpm
```

Ubuntu の場合は以下を実行します。

```
dpkg -i clusterprosss-<バージョン>.amd64.deb
```

インストールが開始されます。

---

#### 注釈:

CLUSTERPRO Server は以下の場所にインストールされます。このディレクトリを変更するとアンインストールできなくなりますので注意してください。

インストール ディレクトリ : /opt/nec/clusterpro

---

3. インストールが終了したら、インストール CD-ROM を umount します。

4. インストール CD-ROM を取り出します。

#### 参考:

SNMP 連携機能を使用する場合、追加の設定が必要になります。SNMP 連携機能の設定は、「[3.2.2. SNMP 連携機能を設定するには](#)」を参照してください。

### 3.2.2 SNMP 連携機能を設定するには

---

注釈: SNMP トラップ送信機能のみを使う場合は、本手順は必要ありません。

---

SNMP による情報取得要求に対応するためには、別途 Net-SNMP のインストール、および SNMP 連携機能の登録が必要です。

以下の手順に従って設定を行ってください。

---

#### 注釈:

- root ユーザで設定してください。
  - インストール手順に現れる Net-SNMP 関連の記述はディストリビューション毎に異なる可能性があります。
- 

1. Net-SNMP をインストールします。

2. snmpd のバージョンを確認します。

以下のコマンドを実行してください。

```
snmpd -v
```

3. snmpd デーモンを停止します。

---

注釈: 通常、以下のコマンドを実行することで停止できます。

- init.d 環境の場合 :

```
/etc/init.d/snmpd stop
```

- systemd 環境の場合 :

```
systemctl stop snmpd
```

---

#### 4. snmpd デーモンの 構成ファイルに CLUSTERPRO の SNMP 連携機能を登録します。

テキストエディタで構成ファイルを開いてください。

snmpd のバージョンに応じて、ファイル末尾に以下を追記してください。

snmpd のバージョンが 5.7 未満の場合 :

```
dlmod clusterManagementMIB /opt/nec/clusterpro/lib/libclpmgmtmib.so
```

snmpd のバージョンが 5.7 以上の場合 :

```
dlmod clusterManagementMIB /opt/nec/clusterpro/lib/libclpmgmtmib2.so
```

---

#### 注釈:

- 通常、Net-SNMP snmpd デーモンの構成ファイルは以下に配置されています。

```
/etc/snmp/snmpd.conf
```

- snmpd デーモンが許可する MIB ビュー (snmpd.conf の view 定義) に、CLUSTERPRO の OID を追加してください。

CLUSTERPRO の OID は、「1.3.6.1.4.1.119.2.3.207」です。

---

#### 5. 必要に応じて SNMP 連携機能の動作に必要なライブラリへのシンボリックリンクを作成します。

必要なシンボリックリンクは次の 3 つです。

libnetsnmp.so

libnetsnmagent.so

libnetsnmhelpers.so

以下の手順に従い作成してください。

1. シンボリックリンクの有無を確認します。

次のディレクトリに移動してください。

/usr/lib64

上に示した 3 つのシンボリックリンクが存在するか確認してください。  
存在する場合、手順 5 - 2 は必要ありません。手順 6 に進んでください。  
存在しない場合、手順 5 - 2 を実施してください。

#### 2. シンボリックリンクを作成します。

以下のコマンドを実行してください。

```
ln -s libnetsnmp.so.X libnetsnmp.so  
ln -s libnetsnmpagent.so.X libnetsnmpagent.so  
ln -s libnetsnmphelpers.so.X libnetsnmphelpers.so
```

X の部分は整数値を表します。環境により異なりますので確認して指定してください。

#### 6. snmpd デーモンを起動します。

---

**注釈:** 通常、以下のコマンドを実行することで起動できます。

- init.d 環境の場合 :

```
/etc/init.d/snmpd start
```

- systemd 環境の場合 :

```
systemctl start snmpd
```

#### 参考:

CLUSTERPRO Server をアンインストールする際は、必ず SNMP 連携機能の設定解除も行ってください。SNMP 連携機能の設定解除は、「[4.2.2. SNMP 連携機能の設定を解除するには](#)」を参照してください。

---

**注釈:** SNMP 通信に必要な設定は Net-SNMP snmpd デーモン側で行います。

---

## 3.3 ライセンスの登録

### 3.3.1 CPU ライセンスの登録

構築するシステムを実際に動作させるには、CPU ライセンスを登録する必要があります。

参考:

構築するクラスタシステムに仮想サーバが存在する場合、仮想サーバには CPU ライセンスではなく、VM ノードライセンスを使用することができます。

VM ノードライセンスの登録については、「[3.3.4. VM ノードライセンスの登録](#)」を参照してください。

以下に CPU ライセンスに該当するライセンス製品名の一覧を記載します。

ライセンス製品名	製品 ID
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux	XSSS43

登録形式には、ライセンスシートに記載された情報を記載する方法と、ライセンスファイルを指定する方法の 2 つがあります。製品版、試用版それぞれの場合について説明します。

#### 製品版

- ライセンス管理コマンドのパラメータにライセンスファイルを指定し、ライセンスを登録。(「[3.3.2. ライセンスファイル指定によるライセンス登録を行うには \(製品版、試用版共通\)](#)」を参照)
- ライセンス管理コマンドを実行し、対話形式でライセンス製品に添付されたライセンス情報を入力しライセンスを登録する。(「[3.3.3. コマンドラインから対話形式でライセンスを登録するには \(製品版\)](#)」を参照)

#### 試用版

- ライセンス管理コマンドのパラメータにライセンスファイルを指定し、ライセンスを登録する。(「[3.3.8. ライセンスファイル指定によるライセンス登録 \(製品版、試用版共通\)](#)」を参照)

### 3.3.2 ライセンスファイル指定によるライセンス登録を行うには (製品版、試用版共通)

製品版、または試用版のライセンスを入手している場合で、ライセンスファイル指定によるライセンス登録の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- システムを構築しようとしているサーバに root でログイン可能である。
1. 構築しようとしているサーバに root でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcnscl -i filepath
```

-i オプションで指定する filepath には、ライセンスファイルへのファイルパスを指定します。

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

2. 以下のコマンドを実行し、ライセンスの登録状況を確認します。

```
# clplcnscl -l -a
```

3. オプション製品を使用する場合には「[3.3.7. ノードライセンスの登録](#)」に進んでください。
4. オプション製品を使用しない場合には、この後、ライセンス登録を有効にしサーバを稼働させるためサーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。

再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」に進み、手順に従ってください。

### 3.3.3 コマンドラインから対話形式でライセンスを登録するには (製品版)

製品版のライセンスを保有している場合に、コマンドラインを使用して対話形式でライセンスを登録する際の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- 販売元から正式に入手したライセンスシートが手元にある。ライセンスシートは製品を購入すると販売元から送付されます。このライセンスシートに記載されている値を入力します。
- システムを構築しようとしているサーバに root でログイン可能である。

参考:

本手順では、`clplcncsc` コマンドを使用します。`clplcncsc` コマンドの使用方法の詳細については、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

1. ライセンス シートを手元に用意します。

本ステップでは、添付されているライセンスシートが以下の場合を例にとり説明を行います。入力時には、お手元のライセンスシートに記載される値に置き換えてください。

製品名 **CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux**

ライセンス情報

製品区分 製品版

ライセンスキー A1234567-B1234567-C1234567-D1234567

シリアルナンバー AAAAAAAAA000000

CPU 数 2

2. 構築しようとしているサーバに `root` でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcncsc -i
```

3. 製品区分の入力を促す以下の文字列が表示されます。License Version (製品区分) は 1 の Product (製品版) です。1 と入力します。

```
Selection of License Version.  
1 Product version  
2 Trial version  
e Exit  
Select License Version [1, 2, e (default:1)]... 1
```

4. シリアル No. の入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているシリアル No. を入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

```
Enter serial number [Ex. XXXXXXXX000000]... AAAAAAAAA000000
```

5. ライセンスキーの入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているライセンスキーを入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

```
Enter license key  
[XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...  
A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
```

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

6. 登録したライセンスを確認します。以下のコマンドを実行します。

```
# clplcnscl -l -a
```

7. オプション製品を使用する場合には「[3.3.7. ノードライセンスの登録](#)」に進んでください。
8. オプション製品を使用しない場合には、サーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。  
再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「システムを確認する」に進み、  
手順に従ってください。

### 3.3.4 VM ノードライセンスの登録

構築するクラスタシステムに仮想サーバが存在する場合、仮想サーバには CPU ライセンスではなく、VM ノードライセンスを使用することができます。

登録形式には、ライセンスシートに記載された情報を記載する方法と、ライセンスファイルを指定する方法の 2 つがあります。

以下に VM ノードライセンスに該当するライセンス製品名の一覧を記載します。

ライセンス製品名	製品 ID
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux VM	XSSS43

#### 製品版

- ライセンス管理コマンドのパラメータにライセンスファイルを指定し、ライセンスを登録する。[\(3.3.5. ライセンスファイル指定によるライセンス登録を行うには \(製品版\)\)](#)を参照
- ライセンス管理コマンドを実行し、対話形式でライセンス製品に添付されたライセンス情報を入力しライセンスを登録する。[\(3.3.3. コマンドラインから対話形式でライセンスを登録するには \(製品版\)\)](#)を参照

### 3.3.5 ライセンスファイル指定によるライセンス登録を行うには (製品版)

製品版のライセンスを入手している場合で、ライセンスファイル指定によるライセンス登録の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- システムを構築しようとしているサーバに root でログイン可能である。
1. クラスタを構築しようとしているサーバのうち、仮想サーバに root でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcnscl -i filepath
```

-i オプションで指定する filepath には、ファイル名を含むライセンスファイルへのパスを指定します。

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

2. 以下のコマンドを実行し、ライセンスの登録状況を確認します。

```
# clplcnsnc -l -a
```

3. オプション製品を使用する場合には「[3.3.7. ノードライセンスの登録](#)」を参照してください。
4. オプション製品を使用しない場合には、この後、ライセンス登録を有効にしクラスタを稼働させるためサーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。  
再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「システムを確認する」に進み、手順に従ってください。

### 3.3.6 コマンドラインから対話形式でライセンスを登録するには (製品版)

製品版のライセンスを保有している場合に、コマンドラインを使用して対話形でライセンスを登録する際の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- 販売元から正式に入手したライセンスシートが手元にある。  
ライセンスシートは製品を購入すると販売元から送付されます。このライセンスシートに記載されている値を入力します。
- システムを構築しようとしているサーバの中で、仮想サーバに root でログイン可能である。

#### 参考:

本手順では、clplcnsnc コマンドを使用します。clplcnsnc コマンドの使用法の詳細については、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

1. ライセンスシートを手元に用意します。

本ステップでは、添付されているライセンスシートが以下の場合を例にとり説明を行います。入力時には、お手元のライセンスシートに記載される値に置き換えてください。

製品名 **CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux VM**

ライセンス情報

製品区分 製品版

ライセンスキー A1234567- B1234567- C1234567- D1234567

シリアルナンバー AAAAAAAAA000000

ライセンスサーバ数 1

2. クラスタを構築しようとしているサーバのうち、仮想サーバに root でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcnsd -i
```

3. 製品区分の入力を促す以下の文字列が表示されます。License Version (製品区分) は 1 の Product (製品版) ですので、1 と入力します。

Selection of License Version.

1 Product version

2 Trial version

e Exit

Select License Version. [1, 2, or e (default:1)]... 1

4. シリアル No. の入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているシリアル No. を入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

Enter serial number [Ex. XXXXXXXX000000]... AAAAAAAAA000000

5. ライセンスキーの入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているライセンスキーを入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

Enter license key

[XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...

A1234567-B1234567-C1234567-D1234567

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

6. 登録したライセンスを確認します。以下のコマンドを実行します。

```
# clplcnsd -l -a
```

7. オプション製品を使用する場合には「[3.3.7. ノードライセンスの登録](#)」を参照してください。
8. オプション製品を使用しない場合には、サーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「システムを確認する」に進み、手順に従ってください。

### 3.3.7 ノードライセンスの登録

X 4.3 Agent 製品群、X 4.3 Alert Service (以下、各オプション製品) を構築するシステムを実際に動作させるには、ノードライセンスを登録する必要があります。

以下に各オプション製品のノードライセンスに該当するライセンス製品名の一覧を記載します。

ライセンス製品名	製品 ID
CLUSTERPRO X Database Agent 4.3 for Linux	DBAG43
CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.3 for Linux	ISAG43
CLUSTERPRO X File Server Agent 4.3 for Linux	FSAG43
CLUSTERPRO X Application Server Agent 4.3 for Linux	ASAG43
CLUSTERPRO X Alert Service 4.3 for Linux	ALRT43
CLUSTERPRO X Java Resource Agent 4.3 for Linux	JRAG43
CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.3 for Linux	SRAG43

ノードライセンスの登録は、構築したサーバのうち、オプション製品を使用するサーバで行います。登録形式には、ライセンスシートに記載された情報を記載する方法と、ライセンスファイルを指定する方法の 2 つがあります。製品版、試用版それぞれの場合について説明します。

#### 製品版

- ライセンス管理コマンドのパラメータにライセンスファイルを指定し、ライセンスを登録する。(3.3.8. ライセンスファイル指定によるライセンス登録 (製品版、試用版共通) を参照)
- ライセンス管理コマンドを実行し、対話形式でライセンス製品に添付されたライセンス情報を入力しライセンスを登録する。(3.3.9. コマンドラインから対話形式でノードライセンスを登録するには (製品版) を参照)

#### 試用版

- ライセンス管理コマンドのパラメータにライセンスファイルを指定し、ライセンスを登録する。(「3.3.8. ライセンスファイル指定によるライセンス登録 (製品版、試用版共通)」を参照)

### 3.3.8 ライセンスファイル指定によるライセンス登録 (製品版、試用版共通)

製品版、または試用版のライセンスを入手している場合で、ライセンスファイル指定によるライセンス登録の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- オプション製品を使用しようとしているサーバに root でログイン可能である。

1. 構築しようとしているサーバのうち、オプション製品を使用しようとしているサーバに `root` でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcncsc -i filepath
```

`-i` オプションで指定する `filepath` には、ライセンスファイルへのファイルパスを指定します。

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

2. 以下のコマンドを実行し、ライセンスの登録状況を確認します。

```
# clplcncsc -l -a
```

3. この後、ライセンス登録を有効にしサーバを稼働させるには、サーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。

再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」の手順に従ってください。

### 3.3.9 コマンドラインから対話形式でノードライセンスを登録するには (製品版)

製品版のライセンスを保有している場合に、コマンドラインを使用して対話形でライセンスを登録する際の手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- 販売元から正式に入手したライセンスシートが手元にある。ライセンスシートは製品を購入すると販売元から送付されます。ノードライセンスのライセンスシートはオプション製品を使用しようとしているサーバの台数分必要です。このライセンスシートに記載されている値を入力します。
- システムを構築しようとしているサーバの中で、オプション製品を使用しようとしているサーバに `root` でログイン可能である。

#### 参考:

本手順では、`clplcncsc` コマンドを使用します。`clplcncsc` コマンドの使用の詳細については、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

1. ライセンス シートを手元に用意します。

本ステップでは、添付されているライセンスシートが以下 (Database Agent) の場合を例にとり説明を行います。入力時には、お手元のライセンスシートに記載される値に置き換えてください。

製品名 **CLUSTERPRO X Database Agent 4.3 for Linux**

ライセンス情報

製品区分 製品版

ライセンスキー A1234567- B1234567- C1234567- D1234567

シリアルナンバー AAAAAAAAA000000

ノード数 1

2. 構築しようとしているサーバのうち、オプション製品を使用しようとして設定しようとしているサーバに root でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcncsc -i
```

3. 製品区分の入力を促す以下の文字列が表示されます。License Version (製品区分) は 1 の Product (製品版) です。1 と入力します。

```
Selection of License Version.  
1 Product Version  
2 Trial Version  
e Exit  
Select License Version [1, 2, or e (default:1)]... 1
```

4. シリアル No. の入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているシリアル No. を入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

```
Enter serial number [Ex. XXXXXXXX000000]... AAAAAAAAA000000
```

5. ライセンスキーの入力を促す以下の文字列が表示されます。ライセンスシートに記載されているライセンスキーを入力します。大文字と小文字は区別されますので気をつけてください。

```
Enter license key  
[XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX-XXXXXXXX]...  
A1234567-B1234567-C1234567-D1234567
```

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

6. 登録したライセンスを確認します。以下のコマンドを実行します。

```
# clplcncsc -l -a
```

7. この後、ライセンス登録を有効にしサーバを稼働させるには、サーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。

再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」の手順に従ってください。

### 3.3.10 期限付きライセンスの登録

構築するクラスタシステムを期限付きで運用する場合、期限付きライセンスを使用します。

本ライセンスを使用する場合、ライセンス登録時を開始日とし、一定期間、ライセンスが有効になります。

ライセンスの期限切れに備え、同一製品のライセンスを複数登録することが可能です。余剰分のライセンスはストックされ、使用中のライセンス期限が切れた時に有効化されます。

以下に期限付きライセンスに該当するライセンス製品名の一覧を記載します。

ライセンス製品名	製品 ID
本体製品	
CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux	XSS43
オプション製品	
CLUSTERPRO X Database Agent 4.3 for Linux	DBAG43
CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.3 for Linux	ISAG43
CLUSTERPRO X File Server Agent 4.3 for Linux	FSAG43
CLUSTERPRO X Application Server Agent 4.3 for Linux	ASAG43
CLUSTERPRO X Alert Service 4.3 for Linux	ALRT43
CLUSTERPRO X Java Resource Agent 4.3 for Linux	JRAG43
CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.3 for Linux	SRAG43

ライセンスの登録はライセンスファイルを指定することで行います。

### 3.3.11 期限付きライセンスを登録するには

期限付きライセンスを登録する手順を示します。

本手順を実行する前に、以下を確認してください。

- システムを構築しようとしているサーバに root でログイン可能である。

以下の手順で、使用する製品の全てのライセンスファイルを登録します。

1. 構築しようとしているサーバに root でログインし、以下のコマンドを実行します。

```
# clplcncsc -i filepath
```

-i オプションで指定する filepath には、ライセンスファイルへのファイルパスを指定します。

コマンド実行後、正常にコマンドが終了した場合は、コンソールに「License registration succeeded.」と表示されます。その他の終了メッセージが表示された場合は、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」を参照してください。

期限切れに備え、同一製品のライセンスファイルを複数入手している場合、同様の手順でコマンドを実行し、余剰分のライセンスを登録します。

2. その他に使用する製品がある場合、手順 1 を繰り返します。

3. 以下のコマンドを実行し、ライセンスの登録状況を確認します。

```
# clplcnscl -l -a
```

4. ライセンス登録を有効にしサーバを稼働させるためサーバを OS のシャットダウンコマンドで再起動してください。

再起動後、『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 設定ガイド』の「構成情報を作成する」に進み、手順に従ってください。

## 第 4 章

# CLUSTERPRO X SingleServerSafe をバージョンアップ/アンインストール/再インストール/アップグレードする

本章では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンアップ、アンインストール、再インストール、CLUSTERPRO X へのアップグレードの各手順について説明します。

本章で説明する項目は以下のとおりです。

- 4.1. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* のバージョンアップ
- 4.2. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* のアンインストール
- 4.3. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* の再インストール
- 4.4. *CLUSTERPRO X* へのアップグレード

## 4.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンアップ

旧バージョンの CLUSTERPRO X SingleServerSafe を新バージョンの CLUSTERPRO X SingleServerSafe にバージョンアップします。

### 4.1.1 CLUSTERPRO Server RPM のバージョンアップ

まず、以下の注意事項をご確認ください。

- CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.2 for Linux 以降、CLUSTERPRO が使用するポート番号が追加されます。CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.1 for Linux 以前のバージョンからアップグレードする場合、事前に必要なポート番号にアクセスできるようにしてください。CLUSTERPRO が使用するポート番号は、「[2.3.2. ファイアウォールの設定を確認する \(必須\)](#)」を参照してください。
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.0 / 3.1 / 3.2 / 3.3 for Linux から CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux へのバージョンアップが可能です。それ以外のバージョンからのバージョンアップはできません。
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.0 / 3.1 / 3.2 / 3.3 for Linux から CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux へのバージョンアップには、CLUSTERPRO X SingleServerSafe 4.3 for Linux のライセンス (各種オプション製品をご使用の場合はそれらのライセンスを含む) が必要です。
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe は root ユーザでバージョンアップしてください。

サーバ rpm のバージョン 3.0.0-1 以降から 4.0.0-1 以降へのバージョンアップには下記の手順を実行してください。

1. サーバの状態、および全リソースの状態が正常状態であることを WebManager またはコマンドから確認してください。
2. 構成情報をバックアップします。
3. バージョンアップするサーバで CLUSTERPRO X SingleServerSafe をアンインストールします。アンインストール手順の詳細は、本章の「[4.2. CLUSTERPRO X SingleServerSafe のアンインストール](#)」を参照してください。
4. バージョンアップするサーバで CLUSTERPRO X SingleServerSafe を新規にインストールします。新規インストール手順の詳細は、本ガイドの「[3.2. CLUSTERPRO Server のインストール](#)」および「[3.3. ライセンスの登録](#)」を参照してください。
5. 以下にアクセスし WebManager を起動します。

`http://インストールしたサーバの実 IP アドレス :29003/main.htm`

操作モードから設定モードにし、バックアップした構成情報を読み込みます。

6. Cluster WebUI を起動してクラスタを開始し、各リソースが正常に起動することを確認します。
7. 以上で CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンアップは完了です。Cluster WebUI または `clpstat` コマンドで、正常に動作していることを確認してください。

## 4.2 CLUSTERPRO X SingleServerSafe のアンインストール

### 4.2.1 CLUSTERPRO Server のアンインストール

---

注釈: アンインストールは、必ず root 権限を持つユーザで実行してください。

---

以下の手順に従って、CLUSTERPRO Server をアンインストールします。

1. SNMP 連携機能を利用している場合は、CLUSTERPRO Server アンインストール前に連携を解除する必要があります。設定解除手順に関しては、「[SNMP 連携機能の設定を解除するには](#)」を参照してください。
2. 以下のコマンドを実行して、サービスを無効にします。

```
clpsvcctrl.sh --disable -a
```

3. Cluster WebUI または clpstdn コマンドでサーバシャットダウン、リブートを実行し再起動します。
4. rpm -e clusterprosss を実行します。  
Ubuntu の場合は、dpkg -r clusterprosss を実行します。

---

注釈: 上記以外のオプションを指定しないでください。

---

### 4.2.2 SNMP 連携機能の設定を解除するには

CLUSTERPRO Server をアンインストールする際は、必ず SNMP 連携機能の設定解除も行ってください。

以下の手順に従い、設定解除してください。

---

注釈: root ユーザで設定解除してください。

---

---

注釈: アンインストール手順に現れる Net-SNMP 関連の記述はディストリビューション毎に異なる可能性があります。

---

1. snmpd デーモンを停止します。

---

注釈: 通常、以下のコマンドを実行することで停止できます。

- init.d 環境の場合 :

```
/etc/init.d/snmpd stop
```

- systemd 環境の場合 :

```
systemctl stop snmpd
```

---

2. snmpd デーモンの構成ファイルから SNMP 連携機能の登録を解除します。

テキストエディタで構成ファイルを開いてください。

以下に該当する行を削除してください。

```
dlmod clusterManagementMIB /opt/nec/clusterpro/lib/libclpmgmtmib.so  
dlmod clusterManagementMIB /opt/nec/clusterpro/lib/libclpmgmtmib2.so
```

---

注釈:

通常、snmpd デーモンの構成ファイルは以下に配置されています。

```
/etc/snmp/snmpd.conf
```

---

---

注釈:

snmpd デーモンで許可している MIB ビュー (snmpd.conf の view 定義) から、CLUSTERPRO の OID を削除してください。

CLUSTERPRO の OID は、「.1.3.6.1.4.1.119.2.3.207」です。

---

3. 「[3.2.2. SNMP 連携機能を設定するには](#)」で作成したシンボリックリンクを削除します。  
「[3.2.2. SNMP 連携機能を設定するには](#)」でシンボリックリンクを作成した場合、削除してください。
4. snmpd デーモンを起動します。

---

注釈: 通常、以下のコマンドを実行することで起動できます。

- init.d 環境の場合 :

```
/etc/init.d/snmpd start
```

- systemd 環境の場合 :

```
systemctl start snmpd
```

---

## 4.3 CLUSTERPRO X SingleServerSafe の再インストール

### 4.3.1 CLUSTERPRO Server の再インストール

CLUSTERPRO Server を再インストールする場合、Cluster WebUI で作成した構成情報が必要です。

Cluster WebUI で作成した構成情報がない場合は、`clpcfctrl` コマンドでバックアップを作成できます。詳細は『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」 - 「構成情報の反映、バックアップを実行する (`clpcfctrl` コマンド)」 - 「構成情報をバックアップする (`clpcfctrl --pull`)」を参照してください。

以下の手順に従って、CLUSTERPRO Server を再インストールします。

1. CLUSTERPRO Server をアンインストールします。

アンインストール手順の詳細は、本章の「4.2.1. *CLUSTERPRO Server* のアンインストール」を参照してください。

2. CLUSTERPRO Server をインストールしてサーバを再生成します。

インストール手順の詳細は、本ガイドの「3. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* をインストールする」を参照してください。

## 4.4 CLUSTERPRO X へのアップグレード

CLUSTERPRO X SingleServerSafe を CLUSTERPRO X へアップグレードする場合、Cluster WebUI で作成した構成情報 (構成変更を行った場合は最新の構成情報) を移行することができます。

この場合、アップグレードを開始する前に、最新の構成情報を保存してください。構成情報は作成時に Cluster WebUI で保存する他に、clpcfctrl コマンドでバックアップを作成することもできます。詳細は『CLUSTERPRO X SingleServerSafe for Linux 操作ガイド』の「CLUSTERPRO X SingleServerSafe コマンドリファレンス」 - 「構成情報の反映、バックアップを実行する (clpcfctrl コマンド)」 - 「構成情報をバックアップする (clpcfctrl --pull)」を参照してください。

以下の手順に従って、CLUSTERPRO X SingleServerSafe を CLUSTERPRO X にアップグレードします。

1. 構成情報をバックアップします。
2. アップグレードするサーバで CLUSTERPRO X SingleServerSafe をアンインストールします。アンインストール手順の詳細は、本章の「[4.2.1. CLUSTERPRO Server のアンインストール](#)」を参照してください。
3. アンインストールが完了したら OS をシャットダウンします。
4. CLUSTERPRO X をインストールし、CLUSTERPRO X の環境を構築します。ここで、バックアップした構成情報を利用することができます。CLUSTERPRO X の構築手順については、CLUSTERPRO X のマニュアルを参照してください。

---

注釈: CLUSTERPRO X にはライセンス登録時に、以下のライセンスを登録します。

- CLUSTERPRO X SingleServerSafe (2CPU ライセンス)
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe アップグレードライセンス

これらのライセンスは CLUSTERPRO X (2CPU ライセンス) として使用することが可能です。

---

## 第 5 章

# 最新バージョン情報

本章では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe の最新情報について説明します。新しいリリースで強化された点、改善された点などをご紹介します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 5.1. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* とマニュアルの対応一覧
- 5.2. 機能強化
- 5.3. 修正情報

## 5.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe とマニュアルの対応一覧

本ガイドでは下記のバージョンの CLUSTERPRO X SingleServerSafe を前提に説明してあります。CLUSTERPRO X SingleServerSafe のバージョンとマニュアルの版数に注意してください。

CLUSTERPRO X SingleServerSafe の内部バージョン	マニュアル	版数	備考
4.3.4-1	インストールガイド	第 8 版	
	設定ガイド	第 5 版	
	操作ガイド	第 5 版	
	互換機能ガイド	第 2 版	

## 5.2 機能強化

各バージョンにおいて以下の機能強化を実施しています。

項番	内部バージョン	機能強化項目
1	4.0.0-1	デザインを刷新した管理 GUI (Cluster WebUI) を実装しました。
2	4.0.0-1	WebManager が HTTPS プロトコルに対応しました。
3	4.0.0-1	期限付きライセンスが利用可能になりました。
4	4.0.0-1	対応 OS を拡充しました。
5	4.0.0-1	systemd に対応しました。
6	4.0.0-1	Oracle モニタリソースが Oracle Database 12c R2 に対応しました。
7	4.0.0-1	MySQL モニタリソースが MariaDB 10.2 に対応しました。
8	4.0.0-1	PostgreSQL モニタリソースが PowerGres on Linux 9.6 に対応しました。
9	4.0.0-1	SQL Server モニタリソースを追加しました。
10	4.0.0-1	ODBC モニタリソースを追加しました。
11	4.0.0-1	WebOTX モニタリソースが WebOTX V10.1 に対応しました。
12	4.0.0-1	JVM モニタリソースが Apache Tomcat 9.0 に対応しました。
13	4.0.0-1	JVM モニタリソースが WebOTX V10.1 に対応しました。
14	4.0.0-1	JVM モニタリソースで以下の監視が可能になりました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CodeHeap non-nmethods</li> <li>• CodeHeap profiled nmethods</li> <li>• CodeHeap non-profiled nmethods</li> <li>• Compressed Class Space</li> </ul>
15	4.0.0-1	モニタリソースにおけるエラー判定およびタイムアウト判定の精度を改善しました。
16	4.0.0-1	グループリソースの活性/非活性の前後で、任意のスクリプトを実行する機能を追加しました。
17	4.0.0-1	内部プロセス間通信で消費される TCP ポート量を削減しました。
18	4.0.0-1	ログ収集で収集する項目を強化しました。
19	4.0.1-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
20	4.0.1-1	WebManager において、設定不備により HTTPS を使用できない場合に、syslog およびアラートログヘッメッセージを出力するようにしました。
21	4.1.0-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
22	4.1.0-1	Red Hat Enterprise Linux 7.6 に対応しました。
23	4.1.0-1	SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2 に対応しました。
24	4.1.0-1	Amazon Linux 2 に対応しました。
25	4.1.0-1	Oracle Linux 7.5 に対応しました。

次のページに続く

表 5.2 – 前のページからの続き

項番	内部バージョン	機能強化項目
26	4.1.0-1	Oracle モニタリソースが Oracle Database 18c に対応しました。
27	4.1.0-1	Oracle モニタリソースが Oracle Database 19c に対応しました。
28	4.1.0-1	PostgreSQL モニタリソースが PostgreSQL11 に対応しました。
29	4.1.0-1	PostgreSQL モニタリソースが PowerGres V11 に対応しました。
30	4.1.0-1	MySQL モニタリソースが MySQL8.0 に対応しました。
31	4.1.0-1	MySQL モニタリソースが MariaDB10.3 に対応しました。
32	4.1.0-1	Cluster WebUI でクラスタの構築、構成変更が可能になりました。
33	4.1.0-1	クラスタ構成の変更時、業務を停止せずに変更を反映可能な設定項目を拡充しました。
34	4.1.0-1	プロセスリソースモニタリソースを追加し、システムモニタリソースのプロセスリソース監視機能を集約しました。
35	4.1.0-1	システムリソース統計情報採取機能を追加しました。
36	4.1.0-1	フェイルオーバーグループ、グループリソース、モニタリソースの稼働状況をクラスタ統計情報として保存する機能を追加しました。
37	4.1.0-1	カスタムモニタリソースに、非同期スクリプトの監視開始を待ち合わせる機能を追加しました。
38	4.1.0-1	クラスタ停止の実行時、グループリソースの停止前にカスタムモニタリソースの停止完了を待ち合わせる設定を追加しました。
39	4.1.0-1	WebManager サーバに対する HTTPS 接続において、SSL および TLS 1.0 を無効化しました。
40	4.1.0-1	シャットダウン監視の既定値を「常に実行する」から「グループ非活性処理に失敗した場合のみ実行する」に変更しました。
41	4.1.1-1	Asianux Server 7 SP3 に対応しました。
42	4.1.1-1	Cluster WebUI の表示および操作を改善しました。
43	4.1.2-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
44	4.1.2-1	Cluster WebUI および HTTP モニタリソースが OpenSSL 1.1.1 に対応しました。
45	4.2.0-1	クラスタの操作および状態取得が可能な RESTful API を追加しました。
46	4.2.0-1	Cluster WebUI やコマンドにおけるクラスタ情報の取得処理を改善しました。
47	4.2.0-1	クラスタ構成情報チェック機能を追加しました。
48	4.2.0-1	グループの自動起動やグループリソース活性・非活性異常時の復旧動作を無効化する機能を追加しました。
49	4.2.0-1	ライセンス管理コマンドにて、クラスタノード削除時における期限付きライセンスの再構成が可能となりました。
50	4.2.0-1	OS のユーザアカウントにより、Cluster WebUI にログインできるようになりました。

次のページに続く

表 5.2 – 前のページからの続き

項番	内部バージョン	機能強化項目
51	4.2.0-1	グループの停止待ち合わせの設定条件を拡充しました。
52	4.2.0-1	Cluster WebUI でグループ起動停止予測時間を表示する機能を追加しました。
53	4.2.0-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
54	4.2.0-1	Red Hat Enterprise Linux 7.7 に対応しました。
55	4.2.0-1	SUSE LINUX Enterprise Server 15 に対応しました。
56	4.2.0-1	SUSE LINUX Enterprise Server 15 SP1 に対応しました。
57	4.2.0-1	SUSE LINUX Enterprise Server 12 SP4 に対応しました。
58	4.2.0-1	Oracle Linux 7.7 に対応しました。
59	4.2.0-1	Ubuntu 18.04.3 LTS に対応しました。
60	4.2.0-1	Cluster WebUI や clpstat コマンドで、クラスタ停止状態、クラスタサスペンド状態における表示内容を改善しました。
61	4.2.0-1	ログ収集のパターンに、システム統計情報を追加しました。
62	4.2.0-1	グループ起動停止予測時間およびモニタリソースの監視所用時間を表示するコマンドを追加しました。
63	4.2.0-1	システムリソース統計情報の出力先を変更しました。
64	4.2.0-1	システムリソース統計情報の採取情報を拡充しました。
65	4.2.0-1	HTTP モニタリソースが、BASIC 認証に対応しました。
66	4.2.0-1	DB2 モニタリソースが DB2 v11.5 に対応しました。
67	4.2.0-1	MySQL モニタリソースが MariaDB 10.4 に対応しました。
68	4.2.0-1	SQL Server モニタリソースが SQL Server 2019 に対応しました。
69	4.2.0-1	ディスクモニタリソースのタイムアウト発生時におけるアラートログの出力情報を改善しました。
70	4.2.2-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
71	4.2.2-1	Red Hat Enterprise Linux 7.8 に対応しました。
72	4.2.2-1	Red Hat Enterprise Linux 8.1 に対応しました。
73	4.2.2-1	MIRACLE LINUX 8 Asianux Inside に対応しました。
74	4.2.2-1	RESTful API で取得可能なリソースステータス情報を拡充しました。
75	4.2.2-1	PostgreSQL モニタリソースが PostgreSQL12 に対応しました。
76	4.3.0-1	新しくリリースされた kernel に対応しました。
77	4.3.0-1	Red Hat Enterprise Linux 7.9 に対応しました。
78	4.3.0-1	Red Hat Enterprise Linux 8.2 に対応しました。
79	4.3.0-1	Ubuntu 20.04.1 LTS に対応しました。
80	4.3.0-1	SUSE LINUX Enterprise Server 12 SP5 に対応しました。
81	4.3.0-1	SUSE LINUX Enterprise Server 15 SP2 に対応しました。
82	4.3.0-1	RESTful API で、モニタリソースやハートビートに使用するタイムアウトの倍率を操作/参照できるようになりました。

次のページに続く

表 5.2 – 前のページからの続き

項番	内部バージョン	機能強化項目
83	4.3.0-1	RESTful API で clprexec コマンド相当の機能を拡充しました。
84	4.3.0-1	RESTful API でユーザグループ単位/IP アドレス単位で権限（操作/参照）の設定が可能となりました。
85	4.3.0-1	Cluster WebUI でリソース追加時に、システム環境に応じたりソースタイプのみ表示するように改善しました。
86	4.3.0-1	Cluster WebUI で AWS に関するリソースの設定を自動取得する機能を追加しました。
87	4.3.0-1	期限付きライセンスの期限が切れた時のクラスタの動作を変更しました。
88	4.3.0-1	フェイルオーバーグループ起動時に、グループリソースを自動起動しないようにする機能を追加しました。
89	4.3.0-1	clpgrp/clprsc/clpdown/clpstdn/clpcl コマンドで使用する内部通信タイムアウトの既定値を伸ばしました。
90	4.3.0-1	アラートサービスに Amazon SNS へのメッセージ送信機能を追加しました。
91	4.3.0-1	モニタリソースの監視処理時間をメトリクスとして Amazon CloudWatch に送信できるようになりました。
92	4.3.0-1	fluentd 等のログデータ収集ツールに対応しました。
93	4.3.0-1	モニタリソースの監視処理時間をメトリクスとして StatsD に送信できるようになりました。
94	4.3.0-1	Cluster WebUI の操作ログをサーバ側に出力できるようになりました。
95	4.3.0-1	監視タイムアウト検出時にメモリダンプを取得できるようになりました。
96	4.3.0-1	アラートログの詳細（対処など）を Cluster WebUI から確認できるようになりました。
97	4.3.0-1	Cluster WebUI の設定モードの [グループのプロパティ] からグループリソース一覧が確認できるようになりました。
98	4.3.0-1	Cluster WebUI の設定モードの [モニタ共通のプロパティ] からモニタリソース一覧が確認できるようになりました。
99	4.3.0-1	Cluster WebUI が Microsoft Edge（Chromium 版）に対応しました。
100	4.3.0-1	Cluster WebUI でアラートログの詳細フィルタの対象にメッセージを追加しました。
101	4.3.0-1	モニタリソースの遅延警告メッセージを改善しました。
102	4.3.0-1	活性時監視対象のグループ起動処理中に監視異常を検出した際のメッセージを改善しました。
103	4.3.0-1	Cluster WebUI の [ステータス] 画面の操作アイコンのレイアウトを改善しました。
104	4.3.0-1	Cluster WebUI の [ダッシュボード] のユーザーカスタマイズ設定をブラウザ再起動時にも維持するようになりました。
105	4.3.0-1	システムモニタリソースを複数登録できるようになりました。

次のページに続く

表 5.2 – 前のページからの続き

項番	内部バージョン	機能強化項目
106	4.3.0-1	プロセスリソースモニタリソースを複数登録できるようになりました。
107	4.3.0-1	プロセスリソースモニタリソースで、特定のプロセスのみを監視対象とする機能を追加しました。
108	4.3.0-1	HTTP モニタリソースが、GET リクエストの監視に対応しました。
109	4.3.0-1	Weblogic モニタリソースの監視方式に REST API を追加しました。
110	4.3.0-1	システムリソース情報の収集に必要な zip, unzip パッケージが不足した場合、警告メッセージを出力するようにしました。
111	4.3.0-1	NFS モニタリソースの NFS バージョンの既定値を v4 に変更しました。
112	4.3.0-1	WebOTX モニタリソースが WebOTX V10.3 に対応しました。
113	4.3.0-1	JVM モニタリソースが WebOTX V10.3 に対応しました。
114	4.2.0-1	Weblogic モニタリソースが Oracle WebLogic Server 14c (14.1.1) に対応しました。
115	4.2.0-1	JVM モニタリソースが Oracle WebLogic Server 14c (14.1.1) に対応しました。
116	4.3.0-1	Samba モニタリソースが Samba 4.13 に対応しました。
117	4.3.0-1	JVM モニタリソースが Java11 に対応しました。
118	4.3.2-1	MIRACLE LINUX 8.4 に対応しました。
119	4.3.2-1	Red Hat Enterprise Linux 8.4 に対応しました。

## 5.3 修正情報

各バージョンにおいて以下の修正を実施しています。

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
1	4.0.1-1 / 4.0.0-1	同一製品の期限付きライセンスが 2つ有効化されることがある。	小	ライセンス期限切れの際にストッ クされた未使用のライセンスを自 動的に有効化する処理と、ライセ ンス登録コマンドによる新規ライ センスの登録操作が同時に行われ た場合に、稀に発生する。
2	4.0.1-1 / 4.0.0-1	JVM モニタリソース利用時、監視 対象 Java VM でメモリリークが発 生することがある。	中	以下の条件の場合に発生すること がある。 ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパ ティ-[スレッド] タブ-[動作中のス レッド数を監視する] がオンの場合
3	4.0.1-1 / 4.0.0-1	JVM モニタリソースの Java プロ セスにおいて、メモリリークが発 生することがある。	中	以下の条件をすべて満たす場合、 発生することがある。 ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパ ティ内の設定をすべてオフにした 場合 ・ JVM モニタリソースを複数作成 した場合

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
4	4.0.1-1 / 4.0.0-1	JVM モニタリソースにおいて、以下のパラメータをオフにしても JVM 統計ログ (jramemory.stat) が出力される。 ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[ヒープ使用量を監視する] ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[非ヒープ使用量を監視する]	小	以下の条件をすべて満たす場合、必ず発生する。 ・ [監視 (固有)] タブ-[JVM 種別] が [Oracle Java(usage monitoring)] の場合 ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[ヒープ使用量を監視する] がオフの場合 ・ [監視 (固有)] タブ-[調整] プロパティ-[メモリ] タブ-[非ヒープ使用量を監視する] がオフの場合
5	4.1.0-1 / 4.0.0-1	SQLServer モニタにおいて、DB のキャッシュに SQL 文が残り、性能に問題が出る可能性がある。	小	監視レベル 2 の場合に発生する。
6	4.1.0-1 / 4.0.0-1	SQLServer モニタで、監視ユーザ名を不正にした場合などの警告になるべきケースが、監視異常になる。	小	監視パラメータの設定不備がある場合に発生する。
7	4.1.0-1 / 4.0.0-1	ODBC 監視で、監視ユーザ名を不正にした場合などの警告になるべきケースが、監視異常になる。	小	監視パラメータの設定不備がある場合に発生する。
8	4.1.0-1 / 4.0.0-1	Database Agent で監視異常時の回復動作が 30 秒遅れて実行される。	小	回復動作実行時に必ず発生する。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
9	4.1.0-1 / 4.0.0-1	Database Agent で、clptoratio コマンドによるタイムアウト倍率の設定が効かない。	小	必ず発生する。
10	4.1.0-1 / 4.0.0-1	クラスタサスペンドがタイムアウトすることがある。	中	クラスタリジューム処理中にクラスタサスペンド操作を実行した場合に、稀に発生する。
11	4.1.0-1 / 4.0.0-1	clpstat コマンドで、クラスタ停止処理中のステータスが適切に表示されない。	小	クラスタ停止実行直後からクラスタ停止完了までの間で clpstat コマンドを実行した場合に発生する。
12	4.1.0-1 / 4.0.0-1	停止処理の完了していないグループリソースのステータスが停止状態となる場合がある。	中	停止処理が失敗した状態のグループリソースに対し、下記の操作を行うと発生する場合がある。 ・ 起動操作 ・ 停止操作
13	4.1.0-1 / 4.0.0-1	シャットダウン監視によるサーバリセットよりも前にフェイルオーバーが開始されることがある。	大	システム高負荷により、シャットダウン監視の動作が遅延した場合に、稀に発生する。
14	4.1.0-1 / 4.0.0-1	クラスタプロパティの「ログの通信方法」の設定変更が反映されないことがある。	小	クラスタの初回構築時に、「ログの通信方法」を「UNIX ドメイン」以外へ変更した場合に発生する。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
15	4.1.0-1 / 4.0.0-1	exec リソース、カスタムモニタリ ソースのスク립トログにて下記 の問題が発生する。  ・非同期スク립トのログ出力時 刻がすべてプロセス終了時刻に なる。  ・ログの一時保存ファイルが残存 することがある。	小	スク립トのログローテート機能 が有効である場合に発生する。
16	4.1.0-1 / 4.0.0-1	ディスクモニタリソースにおいて、 タイムアウトを検出しても異常と ならず警告となる。	中	ディスクモニタリソースでタイム アウトを検出した場合に発生す ることがある。
17	4.1.1-1 / 4.1.0-1	Cluster WebUI の設定モードへの切 替に失敗する。	小	特定のブラウザから HTTPS で Cluster WebUI に接続すると発生 する。
18	4.2.0-1 / 4.0.0-1~4.1.2-1	clpstat コマンドにて以下の不正な エラーメッセージが表示されるこ とがある。  Could not connect to the server. Internal error.Check if memory or OS resources are sufficient.	小	クラスタ起動直後に clpstat コマン ドを実行した場合に、稀に発生す る。
19	4.2.0-1 / 4.0.0-1~4.1.2-1	構成情報の反映時に不要な操作 (WebManager サーバ再起動) が表 示されることがある。	小	反映方法に「クラスタシャットダウ ン・再起動」が必要な設定変更と、 「WebManager サーバ再起動」が必 要な設定変更を同時に行った場合 に発生する。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
20	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	構成情報の反映時に不要な操作 (サスペンド/リジューム) が要求されることがある。	小	自動登録されたモニタリソースのプロパティを参照した場合に発生することがある。
21	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	マルチターゲットモニタリソースにて、異常しきい値および警告しきい値の設定通りに動作しないことがある。	小	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数のマルチターゲットモニタリソースを設定し、異常しきい値および警告しきい値を既定値から変更している場合に発生する。</li> <li>1 つのマルチターゲットモニタリソースに対し、以下のとおりに異常しきい値を変更した場合に発生する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>「数を指定する」に変更する</li> <li>「メンバ数に合わせる」に変更する</li> </ul> </li> </ul>
22	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	SingleServerSafe が起動しないことがある。	中	ホスト名が 32 バイト以上の場合に発生する。
23	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	ダイナミック DNS リソースの活性に失敗することがある。	中	リソース名とホスト名の合計が 124 バイト以上の場合に稀に発生する。
24	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	rpcbind サービスが意図せず起動することがある。	小	ログ収集時に発生することがある。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
25	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	clusterpro_evt サービスが nfs より先に起動することがある。	小	init.d 環境において発生する。
26	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	CLUSTERPRO Web Alert サービスが異常終了することがある。	小	特定の条件によらず、ごく稀に発生することがある。
27	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	グループ、リソースの非活性に失敗した場合でも非活性成功のアラートが出力されることがある。	小	緊急シャットダウン時に発生することがある。
28	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	PID モニタリソースで、監視対象のプロセスが消滅した場合に異常検出できない場合がある。	小	監視インターバルの間に、消滅したプロセスと同じプロセス ID で新規にプロセスが起動された場合。
29	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	プロセスリソースモニタリソースの [オープンファイル数の監視 (カーネル上限値)] で、設定値通りに異常検出が行われない。	小	[オープンファイル数の監視 (カーネル上限値)] をオンにした場合、必ず発生する。
30	4.2.0-1 / 4.0.0-1～4.1.2-1	EXEC リソースが、停止時に他のプロセスを強制終了させてしまうことがある。	中	EXEC リソースで以下の条件をすべて満たす場合に発生する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ユーザアプリケーションが設定されている</li> <li>• Stop path に何も設定されていない</li> <li>• 開始スクリプトが非同期に設定されている</li> <li>• 対象プロセスと同じプロセス ID で新規にプロセスが起動された場合</li> </ul>

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
31	4.2.0-1 / 4.0.0-1~4.1.2-1	ボリュームマネージャーモニタリ ソースの監視対象が LVM ミラー である場合に、LVM ミラーの縮退 状態が監視異常となる。	小	LVM ミラーが縮退状態になると発 生する。
32	4.2.2-1 / 4.2.0-1	クラスタ構成情報チェック機能で、 ポート番号の特定範囲の確認が正 しく行われない。	小	チェック対象のポート番号が下記 の範囲である場合に発生する。 エフェメラルポート最大値 < 対象 ポート番号 <= ポート番号最大値 (65535)
33	4.2.2-1 / 4.0.0-1~4.2.1-1	Cluster WebUI の細かな不具合を修 正しました。	小	Cluster WebUI 使用時に発生する。
34	4.3.0-1 / 4.0.0-1~4.2.2-1	アラート送信先設定の [Alert Ex- tension] が使用できない。	小	アラート送信先設定に [Alert Ex- tension] を選択した場合、必ず発生 する。
35	4.3.0-1 / 4.1.0-1~4.2.2-1	サーバシャットダウン時にシャッ トダウンストール監視によるリセ ットが不必要に実行されることが ある。	小	グループリソースの停止失敗や NP 解決処理によるサーバシャットダ ウンを実行時に発生する場合があ る。
36	4.3.0-1 / 4.2.0-1~4.2.2-1	CLUSTERPRO Information Base サービスが異常終了することがあ る。	小	OS のリソース不足時にごく稀に発 生する。
37	4.3.0-1 / 4.1.0-1~4.2.2-1	未使用のサーバが設定されている インタコネクに不要なデータ転 送用のパケットが送信される。	小	インタコネクに未使用サーバが 設定されている場合に必ず発生す る。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
38	4.3.0-1 / 4.2.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI で設定モードに遷移できなくなる。	小	OS 認証方式によるパスワード設定を行い、操作権がないグループのみで設定反映した場合に発生する。
39	4.3.0-1 / 4.2.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI の [ステータス] 画面にある [サーバサービス開始] ボタンが有効にならない。	小	Cluster WebUI を接続しているサーバのサービス停止を行った場合に発生する。
40	4.3.0-1 / 4.1.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI の設定モードの [リソースのプロパティ]-[依存関係] タブで依存するリソースを削除した際に表示が不正になる場合がある。	小	依存するリソースを削除した場合に発生する。
41	4.3.0-1 / 4.1.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI でグループリソースおよびモニタリソース追加時に編集したスクリプトファイルが正しいパスに保存されない。	小	グループリソースおよびモニタリソースの追加画面でスクリプトファイル編集後に前画面に戻り、グループリソース名およびモニタリソース名を変更した場合に発生する。
42	4.3.0-1 / 4.1.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI の [モニタリソースのプロパティ]-[監視 (共通)] タブで、[監視タイミング]-[対象リソース] の [参照] ボタンが押下できない。	小	[監視タイミング] を常時監視から活性時監視に変更して登録したモニタリソースの [モニタリソースのプロパティ] を開いた場合に発生する。
43	4.3.0-1 / 4.1.0-1～4.2.2-1	Cluster WebUI の設定モードで現在のクラスタ構成を破棄するメッセージが誤ったタイミングで出力される。	小	構成情報を変更せずに以下の操作を行った後、設定のインポートボタンまたは設定の取得ボタンを押下した場合に発生する。 ・ 設定のエクスポート ・ 設定反映を途中でキャンセル ・ クラスタ構成情報チェック

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
44	4.3.0-1 / 4.1.0-1~4.2.2-1	システムモニタリソースで、9 文字以上のモニタリソース名を指定すると監視異常を検出しない。	小	9 文字以上のモニタリソース名を指定した場合に必ず発生する。
45	4.3.0-1 / 4.1.0-1~4.2.2-1	プロセスリソースモニタリソースで、9 文字以上のモニタリソース名を指定すると監視異常を検出しない。	小	9 文字以上のモニタリソース名を指定した場合に必ず発生する。
46	4.3.0-1 / 2.1.0-1~4.2.2-1	Cluster WebUI の [ステータス] 画面で、HTTP モニタリソースの詳細プロパティに表示される [プロトコル] の表示に誤りがある。	小	必ず発生する。
47	4.3.2-1 / 3.0.0-1~4.3.0-1	ディスクモニタリソースの監視方法「TUR」で、ターゲットデバイスの消失に対し監視異常を検出しない。	小	監視方法を「TUR」に指定したディスクモニタリソースのターゲットデバイスが OS から消失した場合に発生する。
48	4.3.2-1 / 4.3.0-1	RHEL8 系 OS の場合、WebLogic モニタリソースにて監視方式 : REST API、プロトコル : HTTPS を設定すると監視が失敗する。	小	RHEL8 系 OS で監視方式 : REST API、プロトコル : HTTPS を設定した場合に必ず発生する。
49	4.3.2-1 / 4.2.0-1~4.3.0-1	PID モニタリソースが監視異常を誤検出する。	中	OS 起動後 240 日経過したサーバで EXEC リソースを起動し、PID モニタリソースで監視を行った場合に発生する。
50	4.3.3-1 / 4.3.2-1	Oracle モニタリソースで、監視タイムアウト発生時にリトライ処理が正常に動作しないことがある。	中	Oracle モニタリソースで監視処理がタイムアウトした場合に発生する。

次のページに続く

表 5.3 – 前のページからの続き

項番	修正バージョン / 発生バージョン	修正項目	重要 度	発生条件 発生頻度
51	4.3.4-1 / 1.0.0-1~4.3.3-1	keepalive リセット および keepalive パニック が動作しないこ とがある。	小	キープアライブドライバで使用し ているメジャー番号 (10) および マ イナー番号 (241) が他のドライバ で使用されている場合、keepalive リセット および keepalive パニッ クが失敗する。
52	4.3.4-1 / 4.3.0-1~4.3.3-1	Tuxedo モニタリソースの監視プロ セスが異常終了し監視異常となる 場合がある。	中	タイミングにより発生する。
53	4.3.4-1 / 4.3.0-1~4.3.3-1	clpwebmc プロセスが異常終了する ことがある。	小	クラスタ運用時にごく稀に発生す る。



## 第 6 章

# 補足事項

本章では、CLUSTERPRO X SingleServerSafe のインストール作業において、参考となる情報について説明します。  
本章で説明する項目は以下の通りです。

- 6.1. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* のサービス一覧
- 6.2. 試用版ライセンスから正式ライセンスへの移行

## 6.1 CLUSTERPRO X SingleServerSafe のサービス一覧

CLUSTERPRO X SingleServerSafe は以下のシステムサービスで構成されます。

システム サービス名	説明
clusterpro	CLUSTERPRO デーモン CLUSTERPRO 本体のサービスです
clusterpro_evt	CLUSTERPRO イベント CLUSTERPRO が出力するログおよび syslog を制御するサービスです
clusterpro_trn	CLUSTERPRO データ転送 ライセンス同期や構成情報の転送を制御するサービスです
clusterpro_ib	CLUSTERPRO Information Base CLUSTERPRO の情報を管理するサービスです。
clusterpro_api	CLUSTERPRO API CLUSTERPRO Restful API 機能を制御するサービスです。
clusterpro_alertsync	CLUSTERPRO アラート同期 アラートを同期するためのサービスです
clusterpro_webmgr	CLUSTERPRO WebManager WebManager サーバのサービスです

## 6.2 試用版ライセンスから正式ライセンスへの移行

試用版ライセンスで動作しているサーバに正式ライセンスを登録する際は、試用版ライセンスを削除せず、そのまま、正式ライセンスを追加します。ライセンス一覧表示を行うと、正式ライセンスと試用版ライセンスの両方が表示されますが、問題ありません。

ライセンスの追加についての詳細は、本ガイドの「[3. CLUSTERPRO X SingleServerSafe をインストールする](#)」を参照して下さい。



## 第 7 章

# 注意制限事項

本章では、注意事項や既知の問題とその回避策について説明します。

本章で説明する項目は以下の通りです。

- 7.1. *OS* インストール前、*OS* インストール時
- 7.2. *OS* インストール後、*CLUSTERPRO X SingleServerSafe* インストール前
- 7.3. *CLUSTERPRO X SingleServerSafe* バージョンアップ時

## 7.1 OS インストール前、OS インストール時

OS をインストールするときに決定するパラメータ、リソースの確保、ネーミングルールなどで留意して頂きたいことです。

### 7.1.1 /opt/nec/clusterpro のファイルシステムについて

システムの対障害性の向上のために、ジャーナル機能を持つファイルシステムを使用することを推奨します。Linux (カーネルバージョン 2.6 以降) がサポートしているジャーナリング ファイル システムには、ext3、ext4、JFS、ReiserFS、XFS などがあります。ジャーナリングシステムに対応していないファイルシステムを使用した場合、サーバや OS の停止 (正常なシャットダウンが行えなかった場合) から再起動した場合、インタラクティブなコマンドの実行 (root ファイルシステムの fsck の実行) が必要になります。

### 7.1.2 依存するライブラリ

libxml2

OS インストール時に、libxml2 をインストールしてください。

### 7.1.3 依存するドライバ

softdog

- ユーザ空間モニタリソースの監視方法が softdog の場合、このドライバが必要です。
- ローダブルモジュール構成にしてください。スタティックドライバでは動作しません。

### 7.1.4 必要なパッケージ

OS インストール時に、以下のパッケージをインストールしてください。

- tar
- NetworkManager-config-server

### 7.1.5 SELinux の設定

- SELinux の設定は permissive または disabled にしてください。
- enforcing に設定すると CLUSTERPRO X SingleServerSafe で必要な通信が行えない場合があります。

### 7.1.6 CLUSTERPRO X Alert Service について

CLUSTERPRO X Alert Service のライセンスで、メール通報の機能は使用できますが、パトランプ通報の機能は使用できません。

### 7.1.7 セキュアブートの設定

- セキュアブートの設定は無効化してください。

## 7.2 OS インストール後、CLUSTERPRO X SingleServerSafe インストール前

OS のインストールが完了した後、OS やディスクの設定を行うときに留意して頂きたいことです。

### 7.2.1 通信ポート番号

CLUSTERPRO X SingleServerSafe では、デフォルトで以下のポート番号を使用します。このポート番号については、Cluster WebUI での変更が可能です。

下記ポート番号には、CLUSTERPRO X SingleServerSafe 以外のプログラムからアクセスしないようにしてください。

サーバにファイアウォールの設定を行う場合には、下記のポート番号にアクセスできるようにしてください。

- [サーバ]

From		To		備考
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29001/TCP	内部通信
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29002/TCP	データ転送
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29002/UDP	ハートビート
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29003/UDP	アラート同期
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29008/TCP	クラスタ情報管理
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29010/TCP	Restful API 内部通信
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	XXXX <sup>*5</sup> /UDP	内部ログ用通信

- [サーバ・クライアント間]

From		To		備考
Restful API クライアント	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29009/TCP	http 通信

- [サーバ・Cluster WebUI 間]

<sup>\*4</sup> 自動割り当てでは、その時点で使用されていないポート番号が割り当てられます。

<sup>\*5</sup> クラスタプロパティ、ポート番号 (ログ) タブでログの通信方法に [UDP] を選択し、ポート番号で設定したポート番号を使用します。デフォルトのログの通信方法 [UNIX ドメイン] では通信ポートは使用しません。

From		To		備考
Cluster WebUI	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	29003/TCP	http 通信

- [その他]

From		To		備考
サーバ	snmp trap	監視先	162/UDP	BMC 連携用に設定された外部連携モニタの監視先
サーバ	icmp	監視先	icmp	IP モニタ
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	Cluster WebUI で設定した管理ポート番号 <sup>*6</sup>	JVM モニタ
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	監視先	Cluster WebUI で設定した接続ポート番号 <sup>*6</sup>	JVM モニタ
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	サーバ	Cluster WebUI で設定したロードバランサ連携 管理ポート番号 <sup>*6</sup>	JVM モニタ
サーバ	自動割り当て <sup>*4</sup>	BIG-IP LTM	Cluster WebUI で設定した通信ポート番号 <sup>*6</sup>	JVM モニタ

<sup>\*6</sup> JVM モニタリソースでは以下の 4 つのポート番号を使用します。

- 管理ポート番号は JVM モニタリソースが内部で使用するためのポート番号です。Cluster WebUI の [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[接続設定] ダイアログで設定します。詳細については『設定ガイド』の「その他の設定の詳細」を参照してください。
- 接続ポート番号は監視先 (WebLogic Server, WebOTX) の Java VM と接続するためのポート番号です。Cluster WebUI の該当する JVM モニタリソース名の [プロパティ]-[監視 (固有)] タブで設定します。詳細については『設定ガイド』の「モニタリソースの詳細」を参照してください。
- ロードバランサ連携管理ポート番号はロードバランサ連携を行う場合に使用するためのポート番号です。ロードバランサ連携を使用しない場合は、設定不要です。Cluster WebUI の [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ロードバランサ連携設定] ダイアログで設定します。詳細については『設定ガイド』の「その他の設定の詳細」を参照してください。
- 通信ポート番号は BIG-IP LTM によるロードバランサ連携を行う場合に使用するためのポート番号です。ロードバランサ連携を使用しない場合は、設定不要です。Cluster WebUI の [クラスタのプロパティ]-[JVM 監視] タブ-[ロードバランサ連携設定] ダイアログで設定します。詳細については『設定ガイド』の「その他の設定の詳細」を参照してください。

## 7.2.2 通信ポート番号の自動割り当て範囲の変更

- OS が管理している通信ポート番号の自動割り当ての範囲と CLUSTERPRO X SingleServerSafe が使用する通信ポート番号と重複する場合があります。
- 通信ポート番号の自動割り当ての範囲と CLUSTERPRO X SingleServerSafe が使用する通信ポート番号が重複する場合には、重複しないように OS の設定を変更してください。

OS の設定状態の確認例/表示例

通信ポート番号の自動割り当ての範囲はディストリビューションに依存します。

```
# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
1024 65000
```

これは、アプリケーションが OS へ通信ポート番号の自動割り当てを要求した場合、1024 ~ 65000 の範囲でアサインされる状態です。

```
# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
32768 61000
```

これは、アプリケーションが OS へ通信ポート番号の自動割り当てを要求した場合、32768 ~ 61000 の範囲でアサインされる状態です。

OS の設定の変更例

/etc/sysctl.conf に以下の行を追加します。(30000 ~ 65000 に変更する場合)

```
net.ipv4.ip_local_port_range = 30000 65000
```

## 7.2.3 ネットワークの確認

- ifconfig コマンドや ping コマンドを使用してネットワークの状態を確認してください。
- Public LAN (他のマシンと通信を行う系)
- ホスト名

## 7.2.4 OpenIPMI について

- 以下の機能で OpenIPMI を使用します。
  - グループリソースの活性異常時/非活性異常時の最終アクション
  - モニタリソースの異常時アクション
  - ユーザ空間モニタリソース
  - シャットダウン監視
- 監視方法が ipmi の場合、OpenIPMI を使用します。
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe に ipmiutil は添付しておりません。ユーザーご自身で別途 OpenIPMI の rpm / deb パッケージ ファイルをインストールしてください。
- ご使用予定のサーバ (ハードウェア) の OpenIPMI 対応可否についてはユーザーにて事前に確認ください。
- ハードウェアとして IPMI 規格に準拠している場合でも実際には OpenIPMI が動作しない場合がありますので、ご注意ください。
- サーバベンダが提供するサーバ監視ソフトウェアを使用する場合にはユーザ空間モニタリソースとシャットダウン監視の監視方法に IPMI を選択しないでください。  
これらのサーバ監視ソフトウェアと OpenIPMI は共にサーバ上の BMC(Baseboard Management Controller) を使用するため競合が発生して正しく監視が行うことができなくなります。

## 7.2.5 ユーザ空間モニタリソース、シャットダウン監視 (監視方法 **softdog**) について

- 監視方法に softdog を設定する場合、softdog ドライバを使用します。  
CLUSTERPRO 以外で softdog ドライバを使用する機能を動作しない設定にしてください。  
例えば、以下のような機能が該当することが確認されています。
  - OS 標準添付の heartbeat
  - i8xx\_tco ドライバ
  - iTCO\_WDT ドライバ
  - systemd の watchdog 機能, シャットダウン監視機能
- 監視方法に softdog を設定する場合、OS 標準添付の heartbeat を動作しない設定にしてください。
- SUSE LINUX 11 では監視方法に softdog を設定する場合、i8xx\_tco ドライバと同時に使用することができません。i8xx\_tco ドライバを使用しない場合は、i8xx\_tco をロードしない設定にしてください。

#### 7.2.6 ログ収集について

- SUSE LINUX 11 では CLUSTERPRO X SingleServerSafe のログ収集機能で OS の syslog を採取する場合、ローテートされた syslog(message) ファイルのサフィックスが異なるため syslog の世代の指定機能が動作しません。

ログ収集機能の syslog の世代の指定を行うためには syslog のローテートの設定を下記のように変更して運用する必要があります。

- /etc/logrotate.d/syslog ファイルの compress と dateext をコメントアウトする

#### 7.2.7 nsupdate,nslookup について

- 以下の機能で nsupdate と nslookup を使用します。
  - モニタリソースのダイナミック DNS モニタリソース (ddnsw)
- CLUSTERPRO X SingleServerSafe に nsupdate と nslookup は添付しておりません。ユーザーご自身で別途 nsupdate と nslookup の rpm ファイルをインストールしてください。
- nsupdate、nslookup に関する以下の事項について、弊社は対応いたしません。ユーザーの判断、責任にてご使用ください。
  - nsupdate、nslookup 自体に関するお問い合わせ
  - nsupdate、nslookup の動作保証
  - nsupdate、nslookup の不具合対応、不具合が原因の障害
  - 各サーバの nsupdate、nslookup の対応状況のお問い合わせ

## 7.2.8 FTP モニタリソースについて

- FTP サーバに登録するバナーメッセージや接続時のメッセージが長い文字列または複数行の場合、監視異常となる場合があります。FTP モニタリソースで監視する場合は、バナーメッセージや接続時のメッセージを登録しないようにしてください。

## 7.2.9 Red Hat Enterprise Linux 7 利用時の注意事項

- CLUSTERPRO X SingleServerSafe 以外からシャットダウンを実行した場合はシャットダウン監視機能は動作しません。
- メール通報機能では OS 提供の [mail] コマンドを利用しています。最小構成では [mail] コマンドがインストールされないため、以下のいずれかを実施してください。
  - クラスタプロパティの [アラートサービス] タブで [メール送信方法] に [SMTP] を選択。
  - mailx をインストール。

## 7.2.10 Ubuntu 利用時の注意事項

- CLUSTERPRO X SingleServerSafe 関連コマンドを実行する時は root ユーザで実行してください。
- Application Server Agent は WebSphere モニタのみ動作可能です。これは他のアプリケーションサーバが ubuntu をサポートしていないためです。
- メール通報機能では OS 提供の [mail] コマンドを利用しています。最小構成では [mail] コマンドがインストールされないため、以下のいずれかを実施してください。
  - クラスタプロパティの [アラートサービス] タブで [メール送信方法] に [SMTP] を選択。
  - mailutils をインストール。
- SNMP による情報取得機能は動作しません。

## 7.2.11 Samba モニタリソースについて

- Samba モニタリソースは SMB プロトコルバージョン 2.0 以降や NTLM 認証や SMB 署名に対応するために内部バージョン 4.1.0-1 より共有ライブラリの libsmbclient.so.0 を利用しています。  
libsmbclient.so.0 は libsmbclient パッケージに含まれるため、インストールされているか確認してください。
- libsmbclient のバージョンが 3 以下の場合 (例.RHEL 6 に同梱の libsmbclient.so)、[ポート番号] は 139 もしくは 445 しか指定できません。smb.conf の smb ports に含まれるポート番号を指定してください。

- Samba モニタリソースがサポートする SMB プロトコルのバージョンはインストールされている libsmbclient に依存します。libsmbclient でのサポート可否は、各ディストリビュータが提供する smbclient コマンドで監視対象の共有への接続を試行することで確認することができます。

## 7.3 CLUSTERPRO X SingleServerSafe バージョンアップ時

クラスタとして運用を開始した後に CLUSTERPRO X SingleServerSafe をバージョンアップする際に留意して頂きたい事項です。

### 7.3.1 機能変更一覧

各バージョンで変更された機能について、以下に示します。

#### 内部バージョン 4.0.0-1

- 管理ツールについて

既定の管理ツールを Cluster WebUI に変更しました。従来の WebManager をご利用の場合は、

`http://管理用グループの管理 IP アドレスまたは CLUSTERPRO Server をインストールしたサーバの実 IP アドレス:ポート番号 (既定値 29003)/main.htm`

を Web ブラウザに指定してください。

#### 内部バージョン 4.1.0-1

- 設定ツールについて

既定の設定ツールを Cluster WebUI に変更しました。Cluster WebUI によるクラスタの管理および設定を可能にしました。

- クラスタ統計情報採取機能について

クラスタ統計情報採取機能により、既定値の動作では統計情報ファイルがインストールパス配下に保存されます。ディスク容量の都合等で統計情報ファイルを保存したくない場合は、クラスタ統計情報採取機能をオフにしてください。本機能の設定値については『設定ガイド』の「その他の設定の詳細」を参照してください。

- システムモニタリソースについて

システムモニタリソース内で設定していた「System Resource Agent プロセス設定」部分を新規モニタリソースとして分離しました。「System Resource Agent プロセス設定」で監視設定を行っている場合、本監視の設定は無効となります。アップデート後も本監視を継続する場合は、アップデート後に新規にプロセスリソースモニタリソースを登録し、監視設定を行ってください。プロセスリソースモニタリソースの監視設定の詳細は『設定ガイド』の「モニタリソースの詳細」、「プロセス名モニタリソースの設定」を参照してください。

#### 内部バージョン 4.3.0-1

- Weblogic モニタリソースについて

新しい監視方式として REST API を追加しました。本バージョンからは REST API が監視方式の既定値となります。バージョンアップ時には監視方式の再設定を行ってください。

パスワードの既定値を変更しました。以前の既定値である `weblogic` を使用している場合は設定し直してください。

### 7.3.2 削除機能一覧

各バージョンで削除された機能について、以下に示します。

#### 内部バージョン 4.0.0-1

- WebManager Mobile
- OracleAS モニタリソース

### 7.3.3 パラメータ削除一覧

Cluster WebUI で設定可能なパラメータのうち、各バージョンで削除されたものについて、以下の表に示します。

#### 内部バージョン 4.0.0-1

##### クラスタ

パラメータ	既定値
クラスタのプロパティ	
アラートサービスタブ	
<ul style="list-style-type: none"><li>• アラート拡張機能を使用する</li></ul>	オフ
<b>WebManager タブ</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• WebManager Mobile の接続を許可する</li></ul>	オフ
WebManager Mobile 用パスワード	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 操作用パスワード</li></ul>	-
<ul style="list-style-type: none"><li>• 参照用パスワード</li></ul>	-

##### JVM モニタリソース

パラメータ	既定値
<b>JVM</b> モニタリソースのプロパティ	
監視 (固有) タブ	
メモリタブ ([JVM 種別] に [Oracle Java] 選択時)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>仮想メモリ使用量を監視する</li> </ul>	2048 [MB]
メモリタブ ([JVM 種別] に [Oracle JRockit] 選択時)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>仮想メモリ使用量を監視する</li> </ul>	2048 [MB]
メモリタブ ([JVM 種別] に [Oracle Java(usage monitoring)] 選択時)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>仮想メモリ使用量を監視する</li> </ul>	2048 [MB]

#### 内部バージョン 4.1.0-1

##### クラスタ

パラメータ	既定値
クラスタのプロパティ	
<b>WebManager</b> タブ	
WebManager 調整プロパティ	
動作タブ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>アラートビューア最大レコード数</li> </ul>	300
<ul style="list-style-type: none"> <li>クライアントデータ更新方法</li> </ul>	Real Time

### 7.3.4 既定値変更一覧

Cluster WebUI で設定可能なパラメータのうち、各バージョンで既定値が変更されたものについて、以下の表に示します。

- バージョンアップ後も [変更前の既定値] の設定を継続したい場合は、バージョンアップ後に改めてその値に再設定してください。

- [変更前の既定値] 以外の値を設定していた場合、バージョンアップ後もそれ以前の設定値が継承されます。再設定の必要はありません。

## 内部バージョン 4.0.0-1

## クラスタ

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
クラスタのプロパティ		
監視タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>監視方法</li> </ul>	softdog	keepalive
JVM 監視タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>最大 Java ヒープサイズ</li> </ul>	7 [MB]	16 [MB]

## PID モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
PID モニタリソースのプロパティ		
監視 (共通) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>監視開始待ち時間</li> </ul>	0 [秒]	3 [秒]
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時にリトライしない</li> </ul>	オフ	オン
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時に回復動作を実行しない</li> </ul>	オフ	オン

## ユーザ空間モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
ユーザ空間モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>監視方法</li> </ul>	softdog	keepalive

## NIC Link Up/Down モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
NIC Link Up/Down モニタリソースのプロ パティ監視 (共通) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト</li> </ul>	60 [秒]	180 [秒]
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時にリトライしない</li> </ul>	オフ	オン
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時に回復動作を実行しない</li> </ul>	オフ	オン

## プロセス名モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
プロセス名モニタリソースのプロパティ		
監視 (共通) タブ		

次のページに続く

表 7.12 – 前のページからの続き

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<ul style="list-style-type: none"> <li>監視開始待ち時間</li> </ul>	0 [秒]	3 [秒]
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時にリトライしない</li> </ul>	オフ	オン
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト発生時に回復動作を実行しない</li> </ul>	オフ	オン

**DB2 モニタリソース**

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>DB2</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>パスワード</li> </ul>	ibmdb2	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/opt/IBM/db2/V8.2/lib/libdb2.so	/opt/ibm/db2/V11.1/lib64/libdb2.so

**MySQL モニタリソース**

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>MySQL</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ストレージエンジン</li> </ul>	MyISAM	InnoDB

次のページに続く

表 7.14 – 前のページからの続き

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/usr/lib/mysql/libmysqlclient.so.15	/usr/lib64/mysql/libmysqlclient.so.20

**Oracle** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>Oracle</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>パスワード</li> </ul>	change_on_install	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/opt/app/oracle/product/10.2.0/db_1/lib/libclntsh.so.10.1	/u01/app/oracle/product/12.2.0/db-home_1/lib/libclntsh.so.12.1

**PostgreSQL** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>PostgreSQL</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/usr/lib/libpq.so.3.0	/opt/PostgreSQL/10/lib/libpq.so.5.10

**Sybase** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>Sybase</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/opt/sybase/OCS-12_5/lib/libsybdb.so	/opt/sap/OCS-16_0/lib/libsybdb64.so

**Tuxedo** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>Tuxedo</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ライブラリパス</li> </ul>	/opt/bea/tuxedo8.1/lib/libtux.so	/home/Oracle/tuxedo/tuxedo12.1.3.0.0/lib/libtux.so

**Weblogic** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>Weblogic</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (固有) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ドメイン環境ファイル</li> </ul>	/opt/bea/weblogic81/samples/domains/examples/ setExamplesEnv.sh	/home/Oracle/product/Oracle_Home/user_projects/domains/base_domain/bin/setDomainEnv.sh

**JVM** モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
<b>JVM</b> モニタリソースのプロパティ		
監視 (共通) タブ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>タイムアウト</li> </ul>	120 [秒]	180 [秒]

## 内部バージョン 4.3.0-1

## NFS モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
NFS モニタリソース のプロパティ		
監視 (固有) タブ		
• NFS バージョン	v2	v4

## Weblogic モニタリソース

パラメータ	変更前の既定値	変更後の既定値
Weblogic モニタリソースのプ ロパティ		
監視 (固有) タブ		
• パスワード	weblogic	なし

### 7.3.5 パラメータ移動一覧

Cluster WebUI で設定可能なパラメータのうち、各バージョンで設定箇所が変更されたものについて、以下の表に示します。

#### 内部バージョン 4.0.0-1

変更前の設定箇所	変更後の設定箇所
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[最大再起動回数]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[最大再起動回数]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[最大再起動回数をリセットする時間]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[最大再起動回数をリセットする時間]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[強制停止機能を使用する]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[強制停止機能を使用する]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[強制停止アクション]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[強制停止アクション]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[強制停止タイムアウト]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[強制停止タイムアウト]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[仮想マシン強制停止設定]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[仮想マシン強制停止設定]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[強制停止スクリプトを実行する]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[強制停止スクリプトを実行する]
[クラスタのプロパティ]-[省電力タブ]-[CPU クロック制御機能を使用する]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[CPU クロック制御機能を使用する]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[ダウン後自動起動する]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[ダウン後自動起動する]
[クラスタのプロパティ]-[排他タブ]-[マウント、アンマウントコマンド排他]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[マウント、アンマウントコマンドを排他する]
[クラスタのプロパティ]-[リカバリタブ]-[モニタリソース異常時の回復動作を抑制する]	[クラスタのプロパティ]-[拡張タブ]-[クラスタ動作の無効化]-[モニタリソースの異常時の回復動作]

## 第 8 章

# トラブルシューティング

### 8.1 CLUSTERPRO Server のインストール時

動作及びメッセージ	原因	対処
failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root 権限を持つユーザではありません。	root 権限を持つユーザで実行してください。
error: package clusterprosss-* is already installed	すでに CLUSTERPRO がインストールされています。	一度アンインストールしてから再度インストールしてください。

## 8.2 CLUSTERPRO Server のアンインストール時

動作及びメッセージ	原因	対処
failed to open //var/lib/rpm/packages.rpm error: cannot open //var/lib/rpm/packages.rpm	root 権限を持つユーザではありません。	root 権限を持つユーザで実行してください。
error: CLUSTERPRO is running	CLUSTERPRO が起動しています。	サービスの自動起動を無効にしてサーバを再起動し、再度アンインストールを実行してください。

## 8.3 ライセンス関連

動作及びメッセージ	原因	対処
コマンド実行後、以下のメッセージがコンソールに出力された。 「Log in as root.」	一般ユーザでコマンドを実行しています。	root でログインするか、su - で root に変更後、再度実行してください。
Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信後、シャットダウン リブートを行うと、Cluster WebUI のアラートログに以下のメッセージが表示され、サーバが停止した。 「The license is not registered. (Product name:%1)」 %1 : 製品名	ライセンスを登録せずにシャットダウン リブートを実行したためです。	サーバからライセンス登録を実行してください。
Cluster WebUI で作成した構成情報をサーバに配信後、シャットダウン リブートを行うと、Cluster WebUI のアラートログに以下のメッセージが表示されていたが、サーバは、正常に動作している。 「The number of licenses is insufficient. The number of insufficient licenses is %1. (Product name:%2)」 %1 : ライセンス不足数 %2 : 製品名	ライセンスが不足しています。	販売元からライセンスを入手し、ライセンスを登録してください。

次のページに続く

表 8.3 – 前のページからの続き

動作及びメッセージ	原因	対処
試用版ライセンスでサーバ運用中に以下のメッセージが出力され、サーバが停止した。 「The trial license has expired in %1. (Product name:%2)」 %1：試用終了日 %2：製品名	ライセンスの有効期間を超えています。	販売元へ試用版ライセンスの延長を申請するか、製品版ライセンスを入手し、ライセンスを登録してください。
期限付きライセンスでクラスタ運用中に以下のメッセージが出力された。 「The fixed term license has expired in %1. (Product name:%2)」 %1：有効期間終了日 %2：製品名	ライセンスの有効期間を超えています。	販売元から新たに製品版ライセンスを入手し、ライセンスを登録してください。

## 第 9 章

# 免責・法的通知

### 9.1 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、一切責任をおいせん。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。

## 9.2 商標情報

- CLUSTERPRO® は、日本電気株式会社の登録商標です。
- Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。
- RPM は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. またはその子会社の商標です。
- Microsoft、Windows、Windows Server、Internet Explorer、Azure、Hyper-V 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。
- Firefox は、Mozilla Foundation の商標または登録商標です。
- Google Chrome は、Google, Inc. の商標または登録商標です。
- Oracle、Oracle Database、Solaris、MySQL、Tuxedo、WebLogic Server、Container、Java およびすべての Java 関連の商標は、Oracle Corporation およびその子会社、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。
- SUSE は、米国およびその他の国における SUSE LLC の商標または登録商標です。
- WebOTX は、日本電気株式会社の登録商標です。
- JBoss は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. またはその子会社の登録商標です。
- Apache Tomcat、Tomcat、Apache は、Apache Software Foundation の登録商標または商標です。
- F5、F5 Networks、BIG-IP、および iControl は、米国および他の国における F5 Networks, Inc. の商標または登録商標です。
- Equalizer は、米 Coyote Point Systems 社の登録商標です。
- SVF は、ウイングアークテクノロジーズ株式会社の登録商標です。
- SAP NetWeaver、および本文書に記載されたその他の SAP の製品やサービス、並びにそれらの個々のロゴは、ドイツおよびその他の国における SAP SE （又は SAP の関連会社）の商標若しくは登録商標です。
- Asianux は、サイバートラスト株式会社の日本における登録商標です。
- IBM、DB2、WebSphere は、International Business Machines Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- MariaDB は、MariaDB Corporation Ab およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- PostgreSQL は、PostgreSQL Global Development Group の登録商標です。
- PowerGres は、株式会社 SRA の商標または登録商標です。
- Sybase は、米国法人 Sybase, Inc. の登録商標です。

- Ubuntu は、Canonical Ltd. の商標または登録商標です。
- WebSAM は、日本電気株式会社の登録商標です。
- 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。



## 第 10 章

### 改版履歴

版数	改版日付	内容
1	2021/04/09	新規作成
2	2021/07/26	誤記修正 「2.3. インストール前のサーバ環境の確認・準備」を更新 「7.1. OS インストール前、OS インストール時」を更新
3	2021/10/15	誤記修正
4	2021/10/29	誤記修正
5	2022/02/25	誤記修正
6	2022/04/12	修正情報を更新
7	2022/11/04	内部バージョン 4.3.4-1 に対応
8	2024/04/26	「CLUSTERPRO X SingleServerSafe とマニュアルの対応一覧」を更新