

CLUSTERPRO X SingleServerSafe

製品ご紹介資料

2023年1月

日本電気株式会社

スマートオーケストレーションサービス統括部

CLUSTERPROグループ

目次

- 可用性向上のニーズ
- CLUSTERPRO X SingleServerSafeのターゲット
- アピールポイント
- 回避できる障害(監視イメージ)
- オフラインで設定情報作成(簡単インストール&設定)
- 障害発生時の通報・サポート
- 運用面のこだわり(画面イメージ、操作イメージ)
- 利用シーン
- 動作環境
- 製品ラインナップ
- パートナー制度
- お問い合わせ先

可用性向上のニーズ

- ◆ 可用性の要求は従来の基幹システム中心から、部門サーバー、店舗サーバーへ拡大
- ◆ 複雑化、高機能化する現代IT社会において、サーバーダウンの影響は計り知れない
- ◆ 近年のローエンドからミドルレンジにおけるWindowsサーバー、Linuxサーバーの活用は定番化し、更なる可用性、運用性向上に対するユーザのニーズは高まってきている



CLUSTERPRO X *のノウハウをシングルサーバーへ応用
CLUSTERPRO X で培われたノウハウを最大限利用し、
シングルサーバーでも耐障害性と可用性の向上を可能に。

*… シェアNo.1 国内開発・保守のクラスタリングソフトウェア

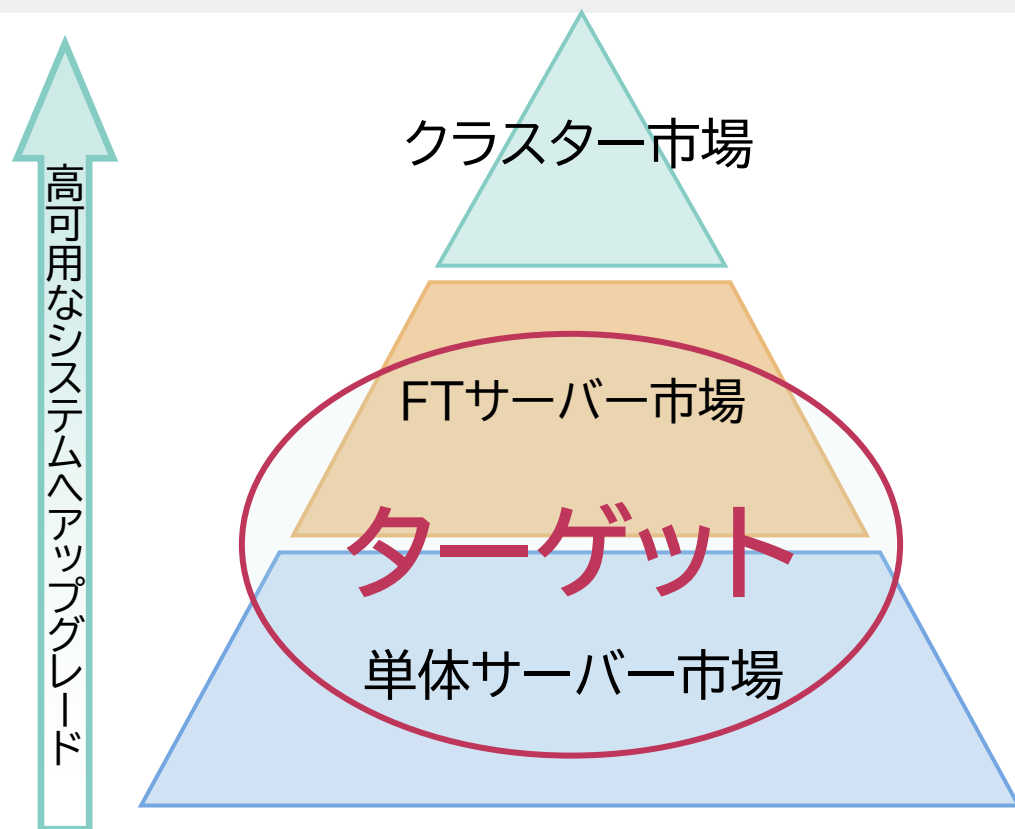
出典: IDC Japan、2022年6月「国内コンピューティング／ネットワークインフラストラクチャソフトウェア市場シェア、2021年:クラウド環境における成長」(JPJ47878522)



CLUSTERPRO X SingleServerSafe

CLUSTERPRO X SingleServerSafeのターゲット

止まると困るサーバー障害対策はどのように対処されていますか？



◆ CLUSTERPRO X SingleServerSafeは

- 単体サーバーにおいて必要なところだけ二重化を行い、可用性を向上！
- HW,SWの異常を監視して、復旧処理を行い、可用性を向上！
- HWが二重化されたFTサーバーもSWの可用性を向上させて、さらに高信頼サーバーに！
- さらなる可用性向上のパスを用意
(クラスターシステムへアップグレード可能)

クラスターに比べ簡単に導入でき、障害対策もできます

アピールポイント

◆ シングルサーバーを支える3つのS機能

- S サービス異常終了時に再起動ができる！
 - ・サービスだけでなくユーザー・プログラムの死活監視もできる！
- S ストール検出ができる！
 - ・OSはもちろんアプリケーション(※)のハングアップを検出し再起動ができる！
- S SGが簡単！インストールも簡単！
 - ・CLUSTERPRO X と同じ構築方法、管理方法を提供

◆ 監視端末の設定が不要

- Webブラウザを使用して監視先サーバーの状態を見ることができる
- Webブラウザだから遠隔地からの操作も可能！

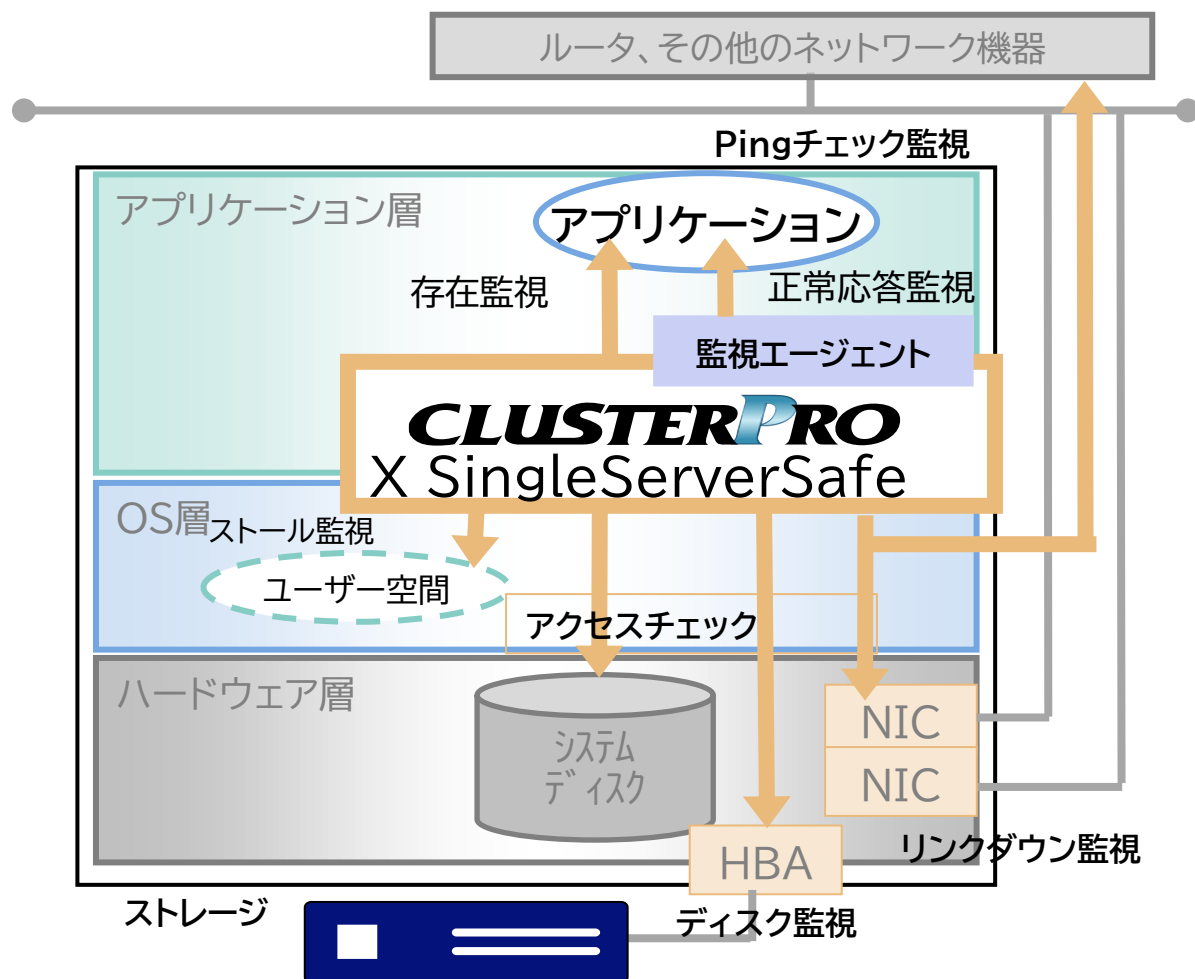
◆ NEC自社開発

- ユーザーサポートも安心！

(※)オプションのCLUSTERPRO X監視Agentにより可能。

回避できる障害

業務ができる状態なのか？を実際の動作状況を確認する確かな監視



◆ アプリケーション層

- プロセスの存在監視
 - ・ プロセスの異常終了を検出すると再起動を行う
- 監視エージェント
 - ・ SQLやhttp/httpsなどの異常を検出すると再起動を行う

◆ OS層

- ユーザー空間監視
 - ・ AP層のハングアップなどの異常を検出すると、再起動(リブート)を行う

◆ ハードウェア層

- ディスク監視
 - ・ ディスクアクセスの異常を検出すると再起動(リブート)を行う

◆ Ping監視

- pingの異常を検出すると再起動(リブート)を行う

◆ NIC Link UP/DOWN監視

- リンクダウンを検出すると再起動(リブート)を行う
- NIC二重化で可用性を向上させることも可能

オプション製品(Agent製品)でより細やかな監視

各アプリケーションに特化したハングアップや異常応答の監視や
OSやJavaVMのリソース監視が可能です

データベース (Database Agent)

Windows

Oracle, SQL Server, PostgreSQL, DB2, ODBC, PowerGresなど

Linux

Oracle, MySQL※, PostgreSQL, PowerGresPlus, DB2

インターネットサーバー (Internet Server Agent)

Windows

IIS, SMTP/POP/IMAP4, HTTP,HTTPSなど

Linux

apache, httpd, sendmail, postfix, popdなど

ファイルサーバー (File Server Agent)

Linux

Samba, NFS

アプリケーションサーバー (Application Server Agent)

Windows

Linux

WebLogic, WebSphere, WebOTX, Tuxedoなど

OSやJavaVMのリソース監視 (System Resource Agent / Java Resource Agent)

Windows

Linux

- ・System Resource Agent CPU使用率、メモリー使用率、ファイルハンドル数
- ・Java Resource Agent Java実行環境のリソース監視(Heap領域など)

※ MySQLモニタリソースを使用する場合は、MySQLの有償製品 (MySQL サブスクリプションまたはMySQL OEMライセンスのうち、お客様のMySQL利用状況に合致したもの) をご用意ください。

各アプリケーションの監視に特化した監視Agent

監視Agent(オプション)の導入によりハングアップ・異常応答状態まできっちり監視できる！

- ◆ 単なるアプリケーションの存在監視だけでなく、正常応答が返るか確認
- ◆ CLUSTERPRO X と同じ監視Agentが使えます

Agent(オプション)なしの場合



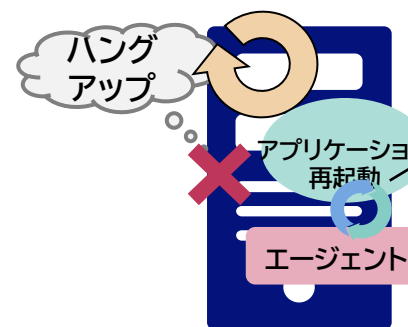
CLUSTERPRO X SSSの本体機能により、プロセスの存在を監視する。プロセスが消滅すると異常だと判定。

× アプリケーションのハングアップ検出

× アプリケーションからのレスポンス異常検出

○ アプリケーションの異常終了(要:存在監視設定)

Agent(オプション)ありの場合



エージェントが定期的に対象のアプリケーションにリクエストを投げる。同時にタイマーをかけて応答が戻るのを待つ。応答内容もチェックする。

○ アプリケーションのハングアップ検出

○ アプリケーションからのレスポンス異常検出

○ アプリケーションの異常終了(要:存在監視設定)

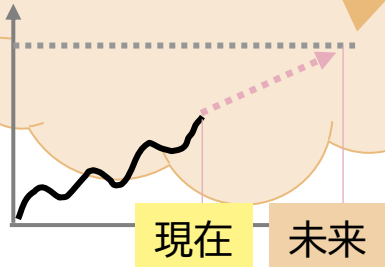
System Resource Agent

システムリソース障害を予知できることで安定稼働に貢献！

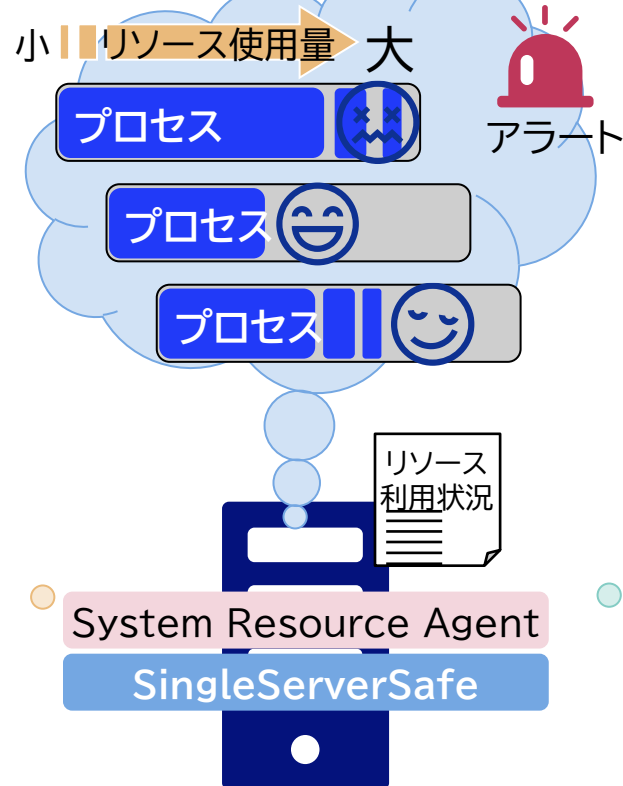
システム全体のリソースを監視
トラブルを事前に検出

システムリソース
・CPU
・メモリ
・etc.

近い将来
リソース不足になりそう



プロセスごとのリソース※を監視
異常を検出するとアラート



システムリソースの情報を蓄積
サイジングやレポートに活用



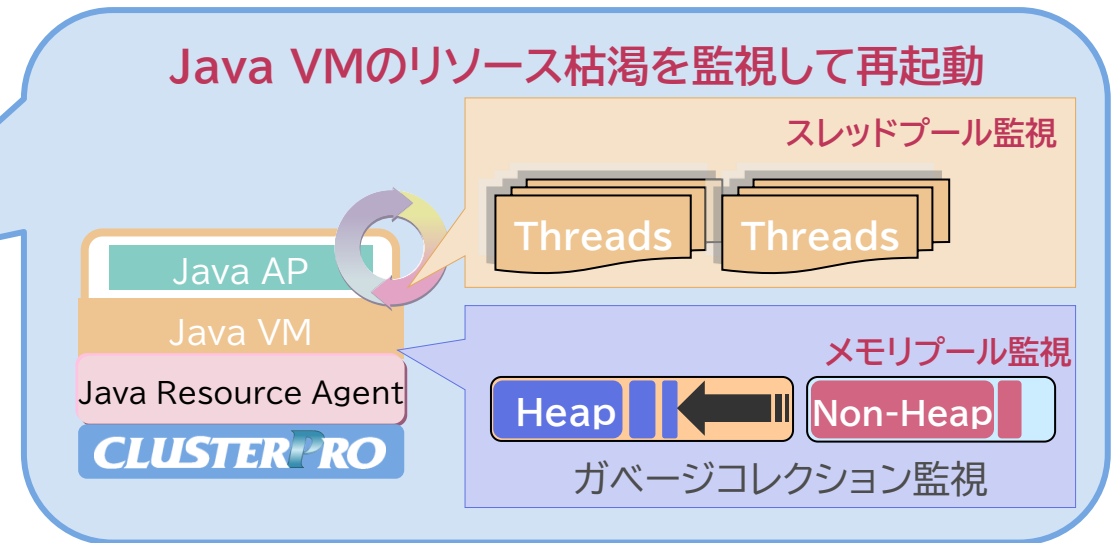
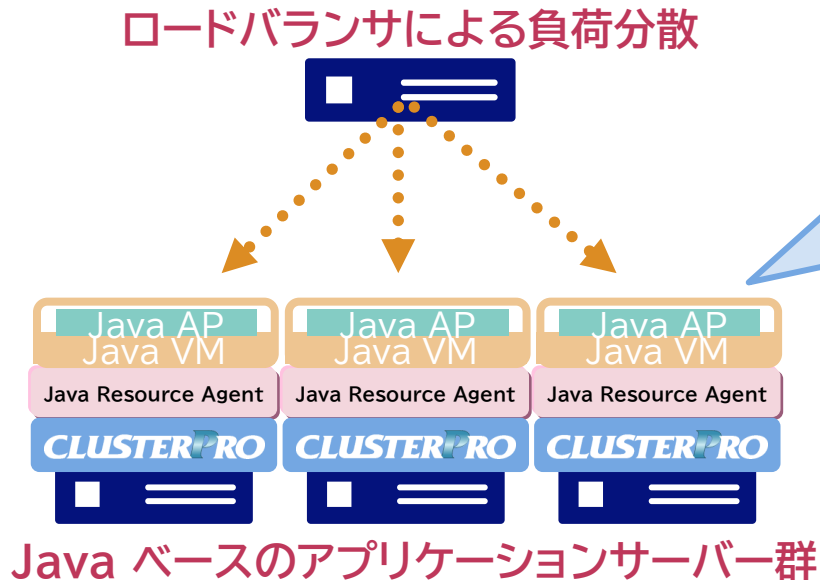
※予兆検出は、リソース使用量の増分等を監視し、
設定された条件を満たすと異常(業務停止の予兆)と判断します。

※ CPU/メモリ/仮想メモリ など

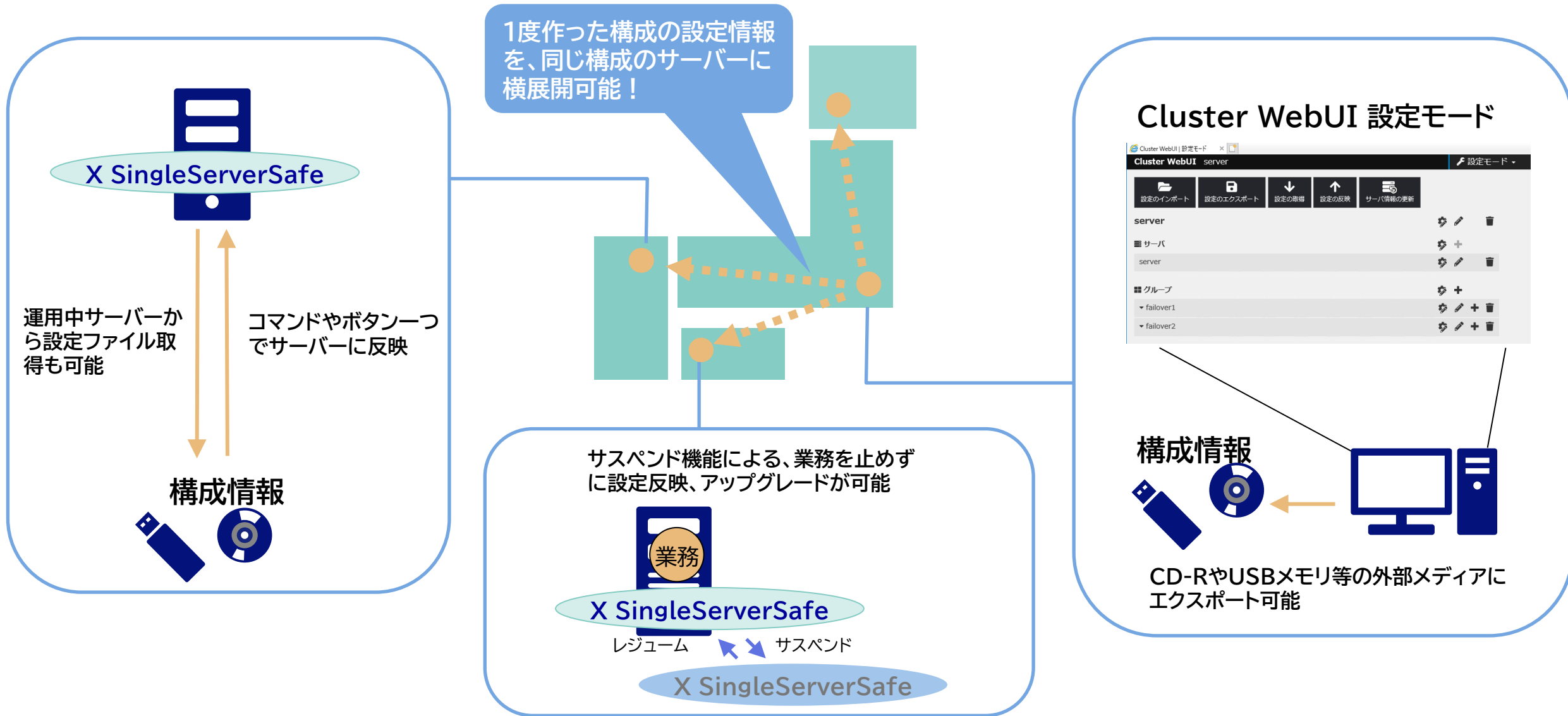
Java Resource Agent

Java仮想マシンの監視によりアプリケーションサーバー群全体の性能を維持する

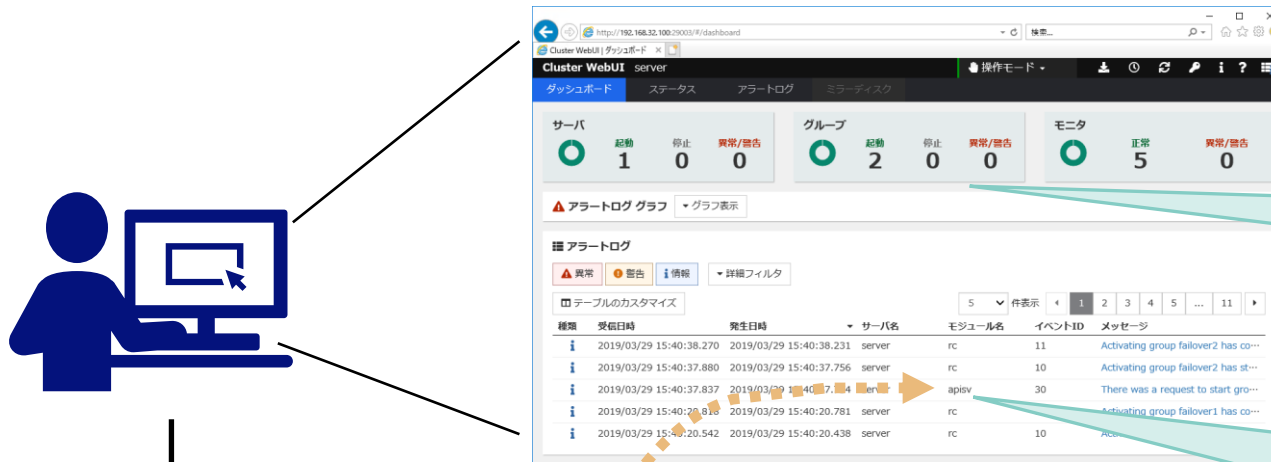
- ◆ Java Resource AgentによりJava VMのリソース枯渇を検出可能に
 - アプリケーションサーバーの性能異常をリブートにより自動で回復
 - アプリケーションサーバー群全体の性能を維持
- ◆ ロードバランサの監視だけではアプリケーションサーバー上のJava VMのリソース枯渇による性能低下や異常は検出不可



WebUIで簡単に設定情報作成ができ、横展開が容易



障害発生時の通報・サポート



管理端末にて視覚的にチェックが可能！

ログ情報は管理端末からボタン一つで全サーバーより収集可能！

障害発生

CLUSTERPRO X
SingleServerSafe

国内開発・サポートのため、万一の際、安心！

障害発生時には管理者宛にメール通報も可能！

運用面のこだわり

◆ 業務の起動・停止順序、異常状態からの回復方法が設定可能！

グループのプロパティ | failover1

情報 起動サーバ 属性 起動待ち合わせ 停止待ち合わせ 全体の依存関係

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	db1_exec	none	
1	ap1_exec	db1_exec	EXECリソース

業務を構成する単位でグループ化し、起動と停止順序を設定
OSのサービスマネージャ(Windows)、initスクリプト(Linux)での起動順序とは異なり、業務観点での構築が可能

モニタリソースの定義 genw x

情報 ☒ → 監視(共通) ☒ → 監視(固有) ☒ → 回復動作

回復動作 カスタム設定

回復対象 参照

回復スクリプト実行回数* 0 回

再活性前にスクリプトを実行する ☐

最大再活性回数* 3 回

フェイルオーバー実行前にスクリプトを実行する ☐

フェイルオーバー実行前にマイグレーションを実行する ☐

最大フェイルオーバー回数 0 回

最終動作前にスクリプトを実行する ☐

最終動作 クラスタサービス停止とOS再起動

スクリプト設定

戻る 完了 キャンセル

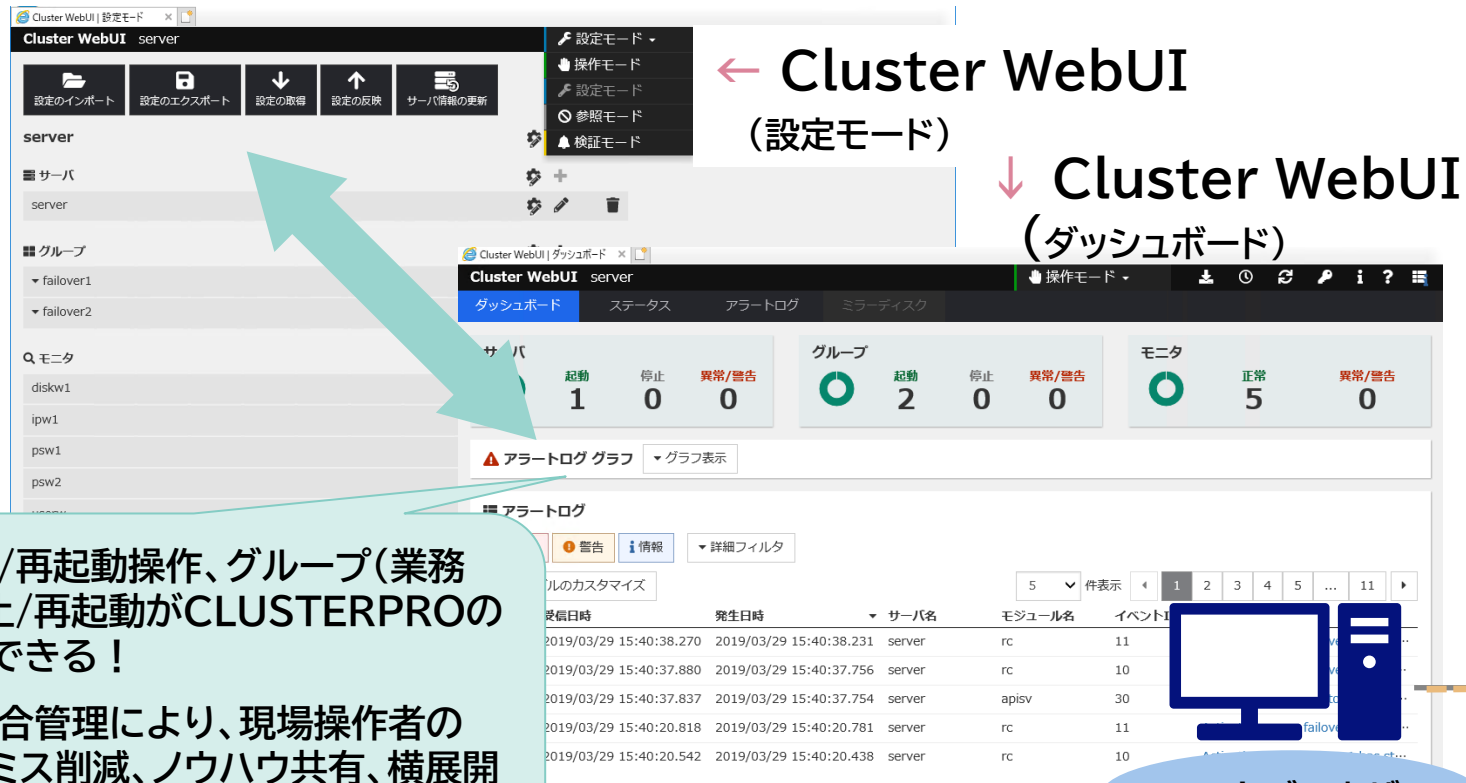
回復対象の選択

- LocalServer
 - [All Groups]
 - failover1
 - ap1_exec
 - db1_exec
 - failover2

異常状態からの回復方法として、リソース単位、グループ単位、サーバー単位の再起動を設定

操作方法

- ◆ 環境構築はCLUSTERPRO X と同じCluster WebUIを使用
- ◆ サーバーの状態監視、業務グループの起動/停止及び、動作ログの収集はCluster WebUIから行える。CLIによる操作も可能！



サーバーの停止/再起動操作、グループ(業務サービス)の停止/再起動がCLUSTERPROのコマンドで統一できる！

全サーバーの統合管理により、現場操作者の負担軽減、操作ミス削減、ノウハウ共有、横展開が図れる！

CLUSTERPRO X SSS
導入サーバー

CLUSTERPRO
X SSSサービス

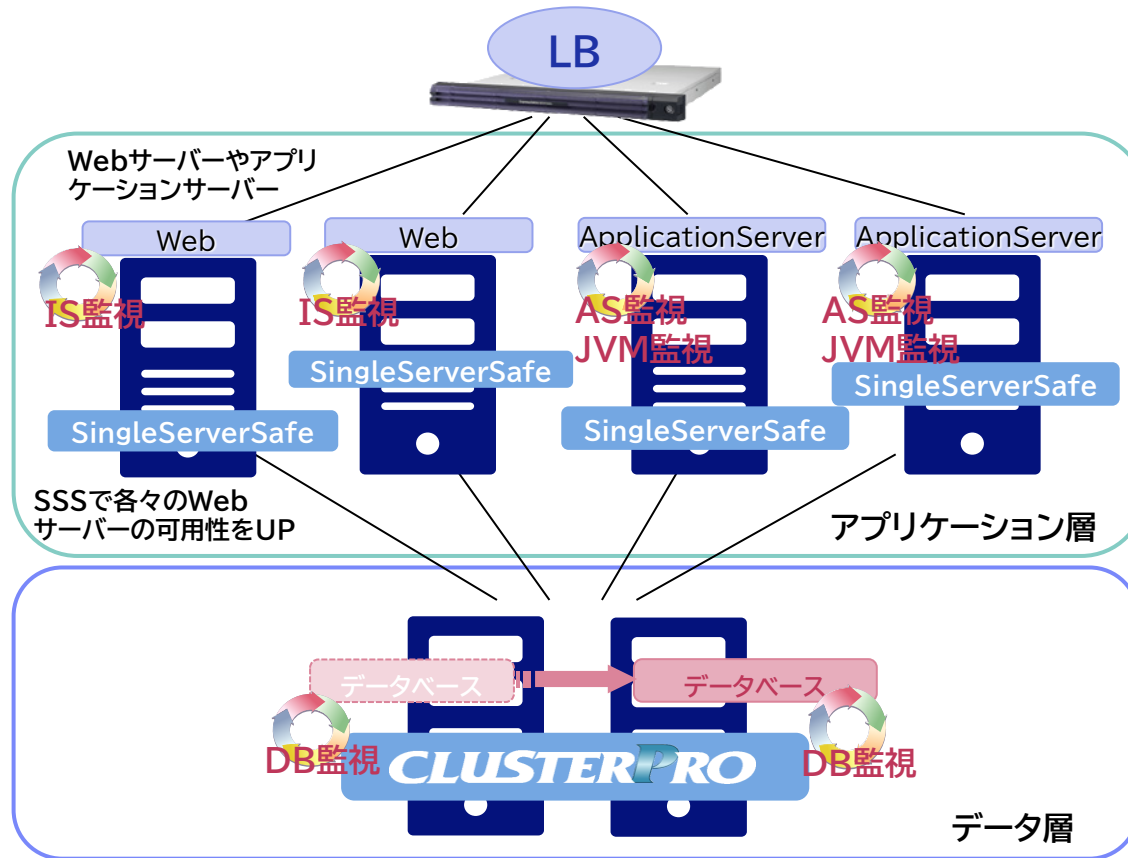
Webブラウザ

管理端末

利用シーン

Web3階層システムの信頼性向上ソリューション

- ◆ ロードバランサ配下のシステムもSingleServerSafeで統合管理可能に



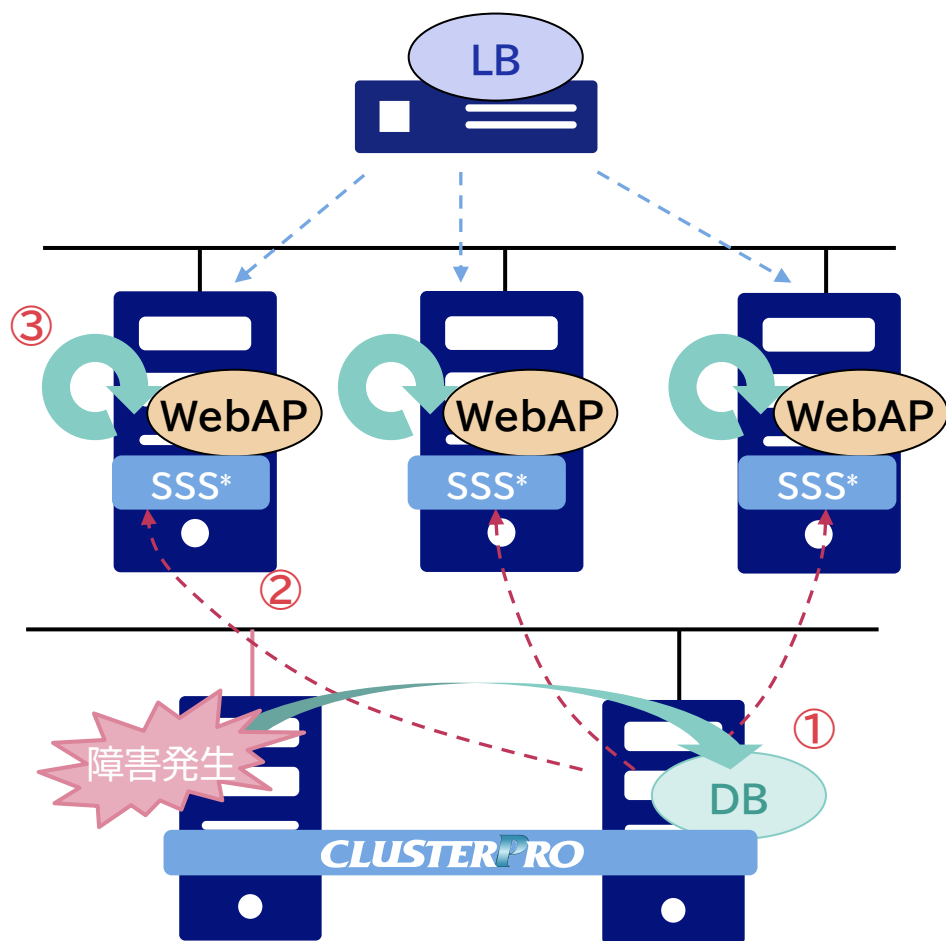
ロードバランサ配下のWebサーバーやAPサーバーに、CLUSTERPRO X SingleServerSafeを導入し、DBサーバーにCLUSTERPRO Xを導入することでシステム全体の可用性を向上。

*SSS: SingleServerSafe

システム全体の可用性、運用性の向上が可能です！

クラスター間の連携機能により、業務継続できて便利

複数のクラスターおよび、シングルサーバーの間で連携した自動アクションが可能



連携例)

Webアプリケーションサーバーへのアクセスをロードバランシングされたシステム。WebアプリケーションサーバーはDBを利用。

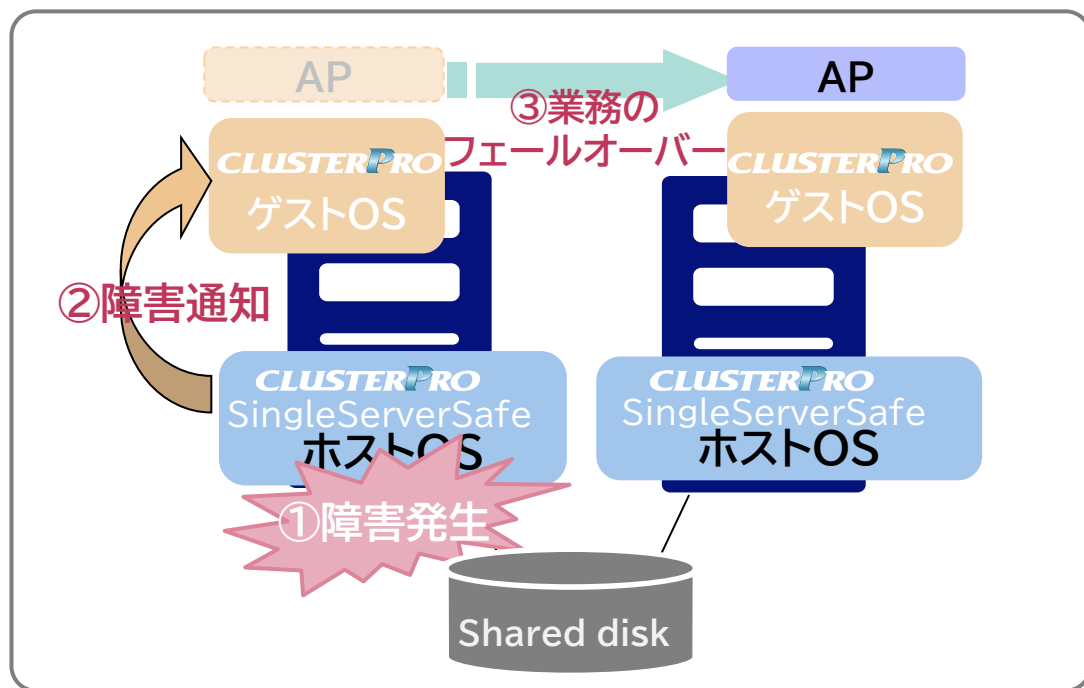
- ◆ Webアプリケーションサーバー
 - SingleServerSafeで可用性向上
- ◆ DBサーバー
 - CLUSTERPROでクラスターリング
- ◆ クラスター間連携機能
 - ① DBサーバーに障害が発生しフェールオーバー
 - ② DBサーバーがフェールオーバーしたことをWebアプリケーションサーバーへ通知
 - ③ WebAPサーバーは業務APを再起動

➡ DBサーバーが待機系に切り替わったことによって発生する通信タイムアウトを待たず、より早く確実に業務APを再起動できる！

仮想化環境に対応し、CLUSTERPRO Xとの連携も可能

物理障害による、フェールオーバーが可能

- ① ホストOSで物理障害発生
- ② ホストOSで検出した障害を、ゲストOSへ通知
- ③ ゲストOS上で動作している業務のフェールオーバー



CLUSTERPRO

対応仮想化ソフト

VMware vSphere 7/6/5

Windows Hyper-V

Windows Hyper-V

XenServer

KVM

動作環境

CLUSTERPRO X SingleServerSafe動作環境

	Windows	Linux *1
対象機種	x86_64	x86_64
対応OS	Windows Server 2022 Windows Server 2019 Windows Server 2016	Red Hat Enterprise Linux 8.6、8.4、8.2、8.1 Red Hat Enterprise Linux 7.9 MIRACLE LINUX 8.6、8.4 Novell SUSE LINUX Enterprise Server 15(SP3/SP2) Novell SUSE LINUX Enterprise Server 12(SP5) Oracle Linux 8.3 Oracle Linux 7.7 UEK5 Oracle Linux *2 Ubuntu 20.04.3 LTS Ubuntu 20.04 LTS Amazon Linux 2
必要メモリサイズ	ユーザモード: 256MB カーネルモード: 32MB	ユーザモード :200MB キープアライブドライバの場合:8MB
必要ディスクサイズ	インストール時:100MB 運用時最大:5.0GB	インストール直後:300MB 運用時最大:5.0GB
Cluster WebUI	Internet Explorer 11、Internet Explorer 10 Firefox Google Chrome Microsoft Edge (Chromium) ユーザーモード:500MB	Internet Explorer 11、Internet Explorer 10 Firefox Google Chrome Microsoft Edge (Chromium) ユーザーモード:500MB

詳細は製品サイト参照 <https://jpn.nec.com/clusterpro/xsss>
→動作環境

*1:Linuxの対象OSは、CLUSTERPRO のアップデート適用により対応可能となる場合があります。
最新情報は、製品サイトにてご確認ください。
*2:Red Hat Compatible Kernel(RHCK)を使用する場合は、Red Hat Enterprise Linuxの
対応kernelバージョン に対応しています。

製品ラインナップ

for Windows ラインナップ

◆ CLUSTERPRO X (クラスター)と同じオプションが使える！

型番	製品名	ライセンス	希望小売価格 (円・税抜)	概要
UL1397-K61-I	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.0 for VM	1ノード※	100,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバーの 可用性を向上 ※ インストール媒体は付属しています。 ※ 仮想マシン専用ライセンス
UL1397-K01-I	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.0	1CPU	100,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバーの 可用性を向上 ※ インストール媒体は付属しています。
UL1276-K06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 5.0	1ノード	150,000	データベースサーバーサービスの監視を強化 するオプション
UL1276-K07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 5.0	1ノード	150,000	インターネットサービスの監視を強化するオプ ション
UL1276-K08-I	CLUSTERPRO X Application Server Agent 5.0	1ノード	150,000	アプリケーションサーバーサービスの監視を強 化するオプション
UL1276-K0A-I	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 5.0	1ノード	150,000	Java VMリソースを監視するオプション
UL1276-K0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.0	1ノード	150,000	システムリソースを監視するオプション
UL1276-K05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 5.0	1ノード	100,000	障害発生時にメールで通知可能にするオプ ション

for Linux ラインナップ

◆ CLUSTERPRO X (クラスター)と同じオプションが使える！

型番	製品名	ライセンス	希望小売価格 (円・税抜)	概要
UL4391-K61-I	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.0 for VM	1ノード※	100,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバーの 可用性を向上 ※ インストール媒体は付属しています。 ※ 仮想マシン専用ライセンス
UL4391-K01-I	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 5.0	1CPU	100,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバーの 可用性を向上 ※ インストール媒体は付属しています。
UL4276-K06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 5.0	1ノード	150,000	データベースサーバーサービスの監視を強化 するオプション
UL4276-K07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 5.0	1ノード	150,000	インターネットサービスの監視を強化するオプ ション
UL4276-K08-I	CLUSTERPRO X Application Server Agent 5.0	1ノード	150,000	アプリケーションサーバーサービスの監視を強 化するオプション
UL4276-K09-I	CLUSTERPRO X File Server Agent 5.0	1ノード	150,000	ファイルサーバーサービスの監視を強化するオ プション
UL4276-K0A-I	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 5.0	1ノード	150,000	Java VMリソースを監視するオプション
UL4276-K0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.0	1ノード	150,000	システムリソースを監視するオプション
UL4276-K05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 5.0	1ノード	100,000	障害発生時にメールで通知可能にするオプ ション

パートナー制度

パートナー制度「NEC 共創コミュニティ for CLUSTERPRO*」

2002年より、SIer/ISV/IHV/クラウド事業各社様と協業しております

共同マーケティング

パートナー様の製品との
共同ソリューションを共同
でプレスリリース、展示会
出展、セミナー開催など

共同ソリューション

パートナー様の製品と
CLUSTERPROの連携検
証や新ソリューション創出

NEC 共創コミュニティ for CLUSTERPRO

技術認定セミナーへ
優先案内個別勉強会

トレーニング

専用Webサイト
WORKSメルマガ

情報提供

現在加入社数 **154社** ※2022年8月現在

株式会社アイ・アンド・シー
株式会社アイエスエイ
株式会社アイビス
IP Infusion, Inc
アイレット株式会社
arcsolve Japan合同会社
株式会社アークシステム
株式会社アクティファイ
株式会社アシスト
株式会社アスカクリエイト
アステック株式会社
アステリア株式会社
Apple Japan, Inc.
株式会社アテネコンピュータシステム
株式会社網屋
株式会社アイエス ウィ キャン
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
株式会社 INSPUR JAPAN
株式会社インターネットイニシアティブ
インフォサイエンス株式会社
株式会社インフォース
株式会社ウィズダム
ヴィーム・ソフトウェア株式会社
ウイングアーク1st株式会社
有限会社 エコシステムクリエイター
SRA OSS合同会社
株式会社エスエーティ
SAPジャパン株式会社
SB C&S株式会社
SCSK株式会社
株式会社SCSK Minoriソリューションズ
NRIセキュアテクノロジーズ株式会社
株式会社NSD
NTTコミュニケーションズ株式会社
F5ネットワークスジャパン合同会社
株式会社大塚商会
OSSTech株式会社
キーウェアソリューションズ株式会社
株式会社キーホール
京セラコミュニケーションシステム株式会社
有限会社 空間考房 ギャルスリー
株式会社クラスキャスト
クレスト・ソフトウェア株式会社
クラスメソッド株式会社

株式会社クロオ
株式会社クロスパワー
クロス・ヘッド株式会社
クワンティ株式会社
株式会社クネス
コイト電工株式会社
国際ソフトウェア株式会社
株式会社 コサット
株式会社コーソル
株式会社コムスクエア
コムチュアネットワーク株式会社
小松情報システムサービス株式会社
株式会社サパーワークス
サイバートラスト株式会社
株式会社サポータス
株式会社サムテック
株式会社サンブリッジ
シーグイトクラウドシステムズジャパン株式会社
ジェイズ・コミュニケーション株式会社
株式会社ジエネコム
シスコンシステムズ合同会社
株式会社システナ
株式会社システムズ
株式会社ジュッポワークス
株式会社スブラッシュ
株式会社スマートスタイル
株式会社 センゾ情報システムズ
センコー情報システム株式会社
株式会社ソフトオリティ
株式会社ソリトシステムズ
ダイワボウ情報システム株式会社
株式会社中電シーティーアイ
株式会社データ・アプリケーション
デクバン株式会社
デル・テクノロジーズ株式会社
株式会社Too
東京エレクトロニクス株式会社
トレンドマイクロ株式会社
日興通信株式会社
日本アイ・ビー・エム株式会社
日本ウェアバール株式会社
日本オラクル株式会社
日本ストラタテクノロジーズ株式会社
日本タタ・コンサルティング・サービス株式会社
日本ビジネスシステムズ株式会社

日本ビューレット・パッカード合同会社
日本プロセス株式会社
日本マイクロソフト株式会社
ニューコン株式会社
株式会社ニューシステムテクノロジ
株式会社ニューテック
ネクスアローズ株式会社
株式会社 ノートンライフロック
株式会社野村総合研究所
パットシステムソリューションズ有限会社
株式会社パトライト
有限会社バンザイクリエイティブ
株式会社阪南ビジネスマン
株式会社 日立製作所
株式会社日立ソリューションズ
BIPROGY 株式会社
株式会社ビューマンシステム
ビュー・ストレージ・ジャパン株式会社
株式会社pnop
株式会社ブレートラスト
株式会社ブレオン
日興通信株式会社
マイクロフォーカス株式会社
マカフィー株式会社
三井情報株式会社
三菱電機ソフトウェア株式会社
三菱電機インフォメーションネットワーク株式会社
無線バーツ株式会社
株式会社メディア・トラスト
メディアマート株式会社
ユニアデックス株式会社
リコージャパン株式会社
株式会社菱友システムズ
菱洋エレクトロニクス株式会社
レッドハット株式会社
レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ合同会社
株式会社WOW WORLD
株式会社ワン

NEC 共創コミュニティ for CLUSTERPRO

<https://jpn.nec.com/clusterpro/works.html> *旧称:「CLUSTERPRO WORKS」

CLUSTERPRO ニュース
(無料メルマガ)
購読者募集中!



CLUSTERPRO

日本電気株式会社
スマートオーケストレーションサービス統括部
CLUSTERPROグループ

製品ウェブ <https://jpn.nec.com/clusterpro/>
メールアドレス info@clusterpro.jp.nec.com
窓口営業時間 平日 9:00~17:00

プリセールスでの構成の見積もりに関するご質問、
導入支援サービスに関するご相談など、
お気軽にお問い合わせください。

※本紙に掲載された社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

※本製品(ソフトウェア含む)が、外国為替および外国貿易法の規定により、輸出規制に該当する場合は、日本国外に持ち出す際に日本国政府の輸出許可申請等必要な手続きをお取りください。



\Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。

\Orchestrating a brighter world

NEC