

CLUSTERPRO X SingleServerSafe 製品ご紹介資料

2017年4月
日本電気株式会社
クラウドプラットフォーム事業部
CLUSTERPROグループ
(グローバル・プロモーションチーム)

Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。


NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

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
- 製品ラインナップ
- 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。

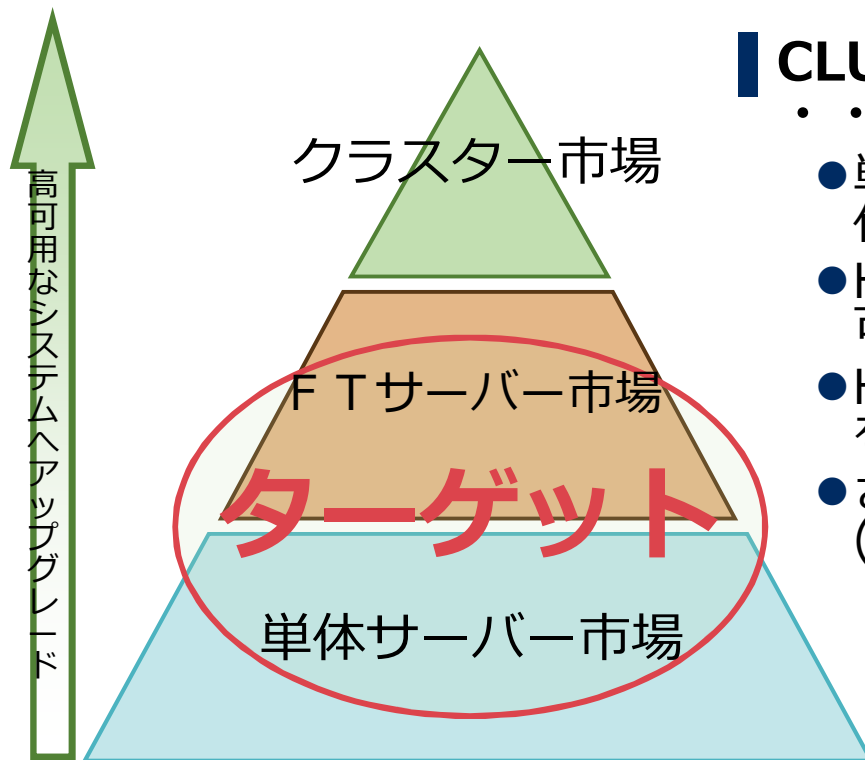
*... シェアNo.1 国内開発・保守のクラスタリングソフトウェア
出典：IDC Japan、2016年5月 「国内システムソフトウェア市場シェア、
2015年：強まるオープンソース戦略」 (JPJ40607316)



CLUSTERPRO X SingleServerSafe

CLUSTERPRO X SingleServerSafeのターゲット

止まると困るサーバー障害回避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、障害回避力を高めます

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！

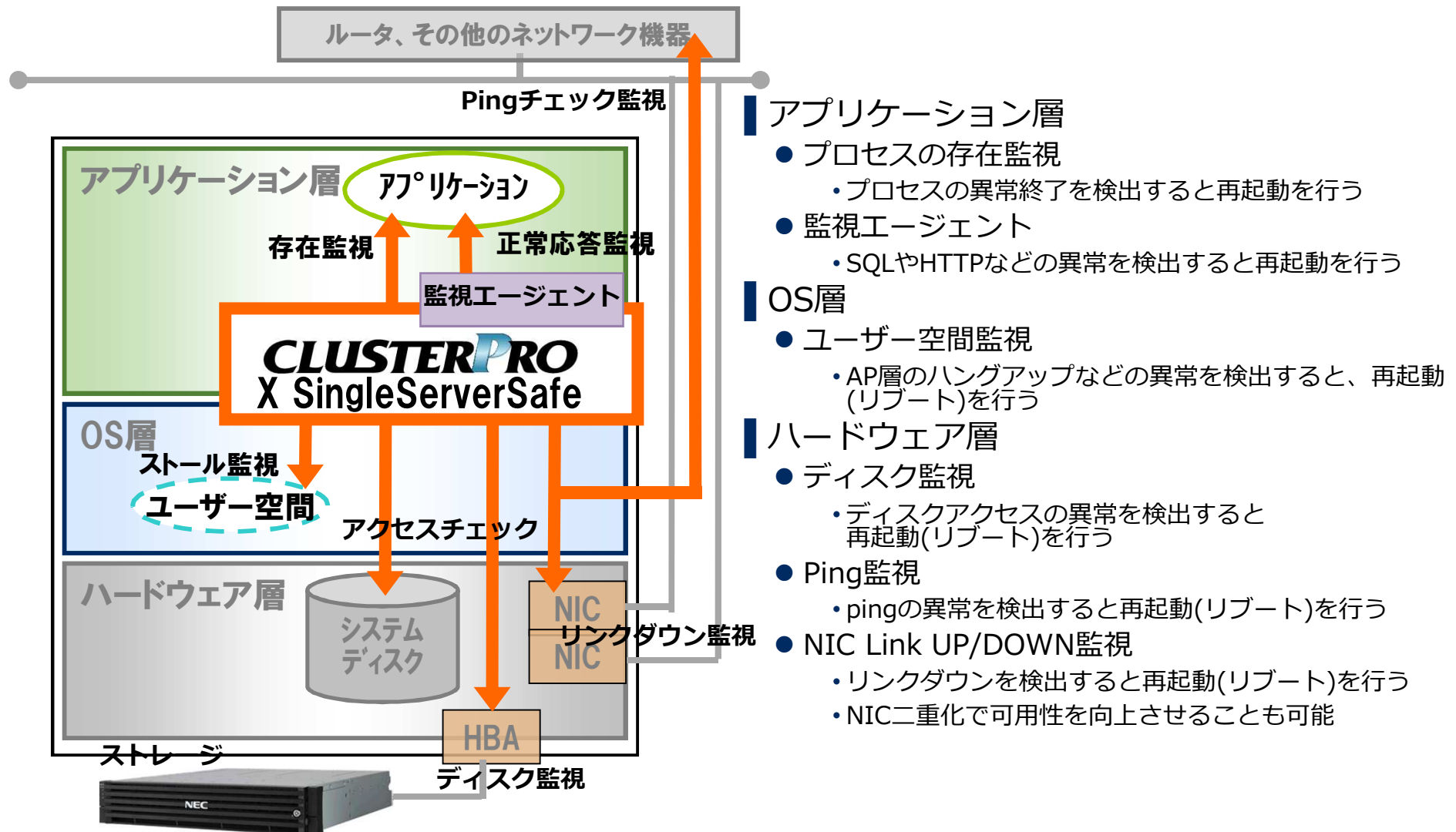
■ NEC自社開発

- 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？を実アクセスで監視するから精度がよい



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

監視エージェントの効果

アプリケーション特性に応じた監視ができ、可用性が向上

- CLUSTERPRO X と同じ監視エージェントが使えます

エージェントなしの場合



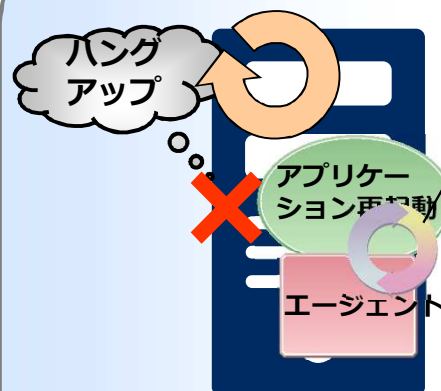
CLUSTERPRO X SSSの本体機能により、プロセスの存在を監視する。プロセスが消滅すると異常だと判定。

× 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検出

○ アプリケーションの異常終了(要:存在監視設定)

エージェントありの場合



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検出

○ アプリケーションの異常終了

※監視エージェントの併用を強く推奨します

エージェントの監視対象

大切なアプリケーションのハングアップや異常状態まで詳細に監視します

■ 利用ケースの多い、6つのカテゴリーに対応

データベース (Database Agent)

Windows

Oracle, SQL Server, DB2, ODBC, PowerGresなど

Linux

Oracle, MySQL, PostgreSQL, PowerGresPlus, DB2, Sybase

Solaris

Oracle, MySQL, PostgreSQL

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

Solaris

Samba, NFS

アプリケーションサーバー

(Application Server Agent)

Windows

Linux

WebLogic, WebSphere, WebOTX, Tuxedo, Oracle AS など

アンチウイルスソフト (Anti-Virus Agent)

Windows

ウイルスバスター コーポレートエディション

JavaVM,OSのリソース監視

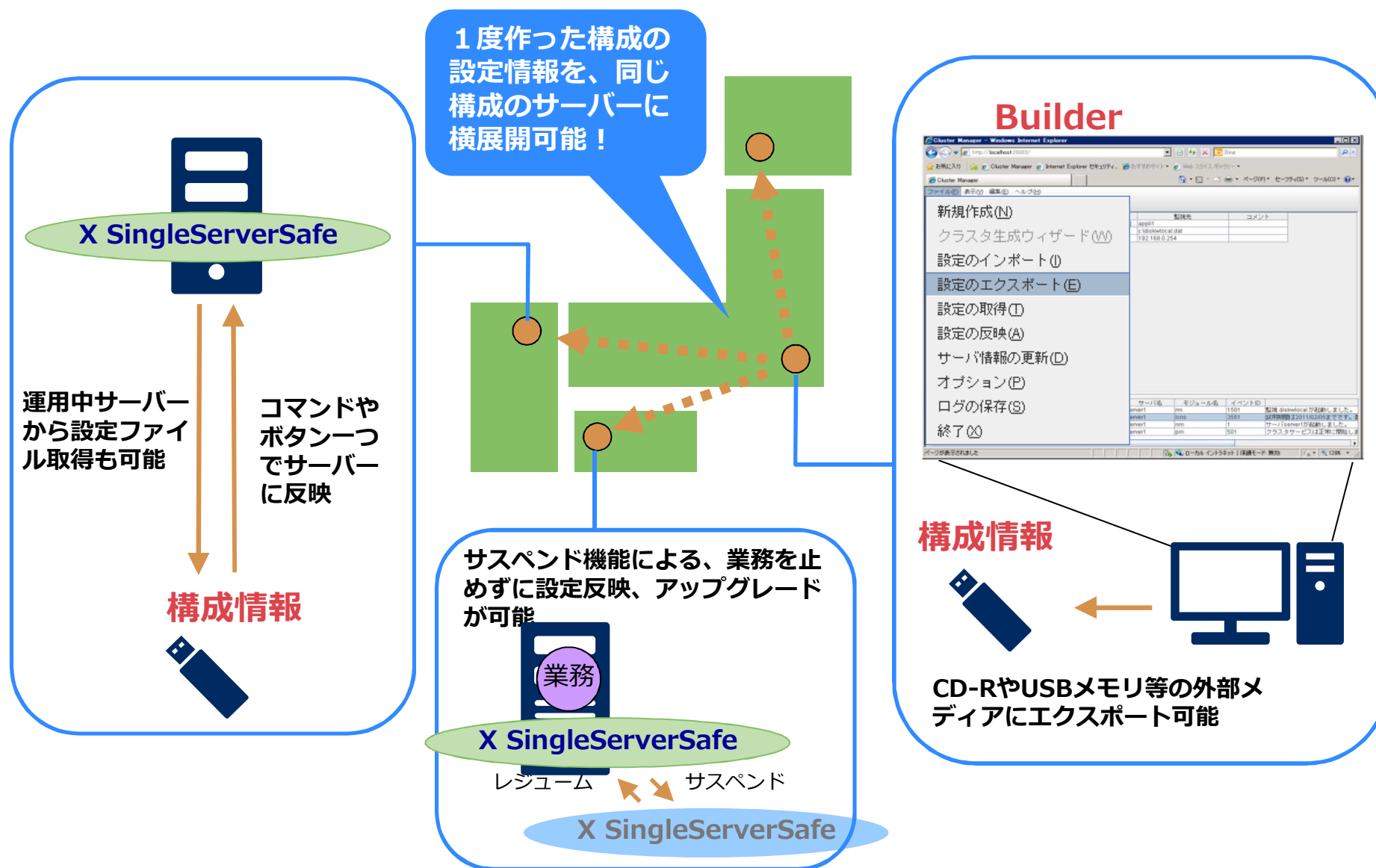
(System Resource Agent / Java Resource Agent)

Windows

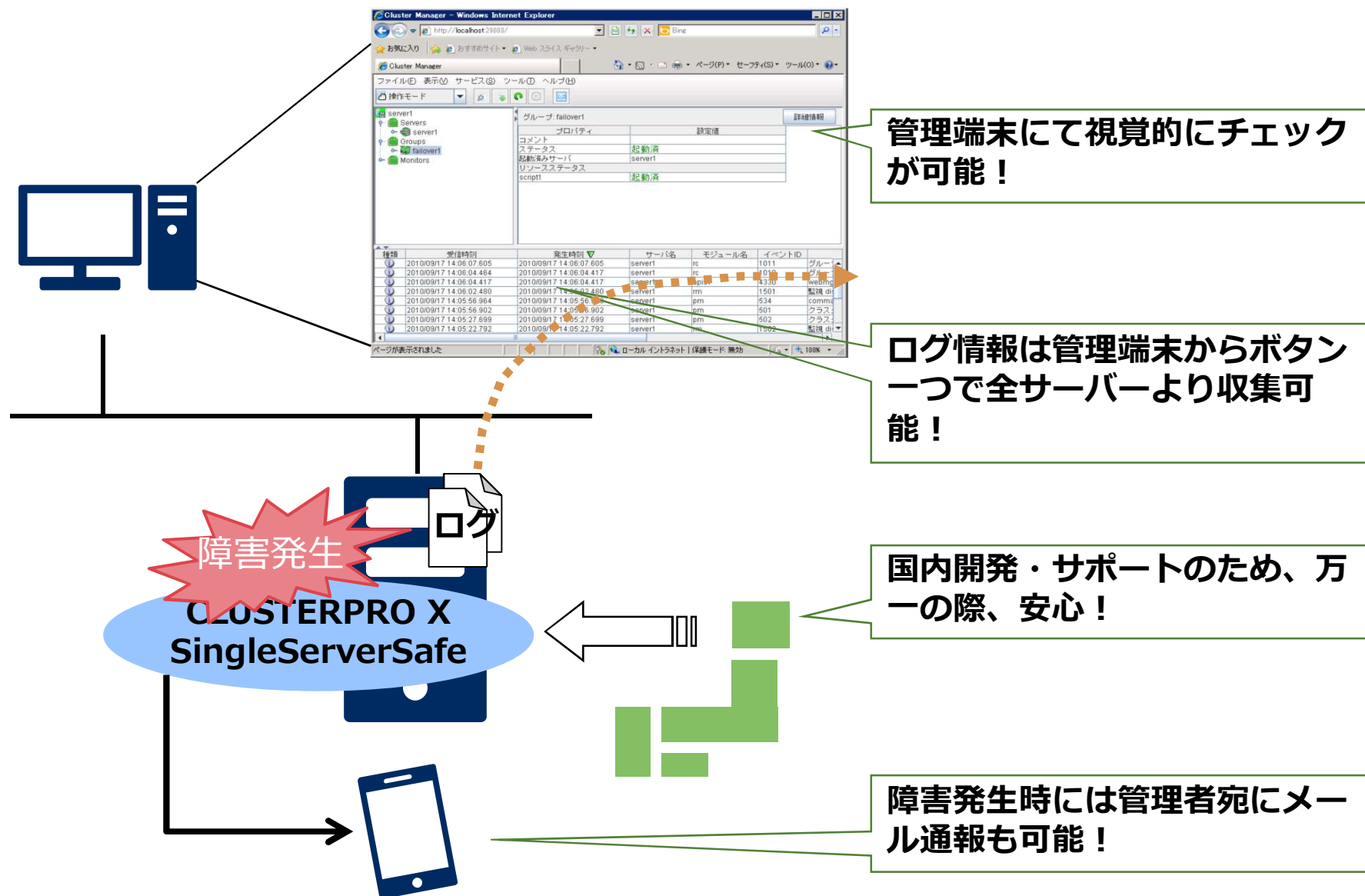
Linux

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

オンラインで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



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！



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



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Builder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WebManagerから行える。CLIによる操作も可能！

Builder

WebManager

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

Java実行環境のインストールが必要

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！

X SSS 3.0からシングルウィンドウで切り替え表示に！

名前	タイプ	監視先	コメント
appliwl	アプリケーション監視	appli1	
diskwlocal	ディスクRW監視	c:\diskwlocal.dat	
ipwl	IP監視	192.168.0.254	

グループ	プロパティ	設定値
failover1	コメント	
	ステータス	起動済
	起動済みサーバ	server1
	リソースステータス	
script1		起動済

種類	受信時刻	発生時刻	サーバ名	モ
↓	2010/09/17 14:06:07.605	2010/09/17 14:06:07.605	server1	rc
↓	2010/09/17 14:06:04.464	2010/09/17 14:06:04.417	server1	rc
↓	2010/09/17 14:06:04.417	2010/09/17 14:06:04.417	server1	apisv
↓	2010/09/17 14:06:02.480	2010/09/17 14:06:02.480	server1	rm
↓	2010/09/17 14:05:56.964	2010/09/17 14:05:56.949	server1	
↓	2010/09/17 14:05:56.902	2010/09/17 14:05:56.902	server1	
↓	2010/09/17 14:05:27.699	2010/09/17 14:05:27.699	server1	
↓	2010/09/17 14:05:22.792	2010/09/17 14:05:22.792	server1	rm

統合WebManagerでサーバーの状態が一目瞭然

- LAN内に存在するX SingleServerSafeとクラスター構成の両方を状態参照可能
- 個別のWebManagerを起動させることが可能

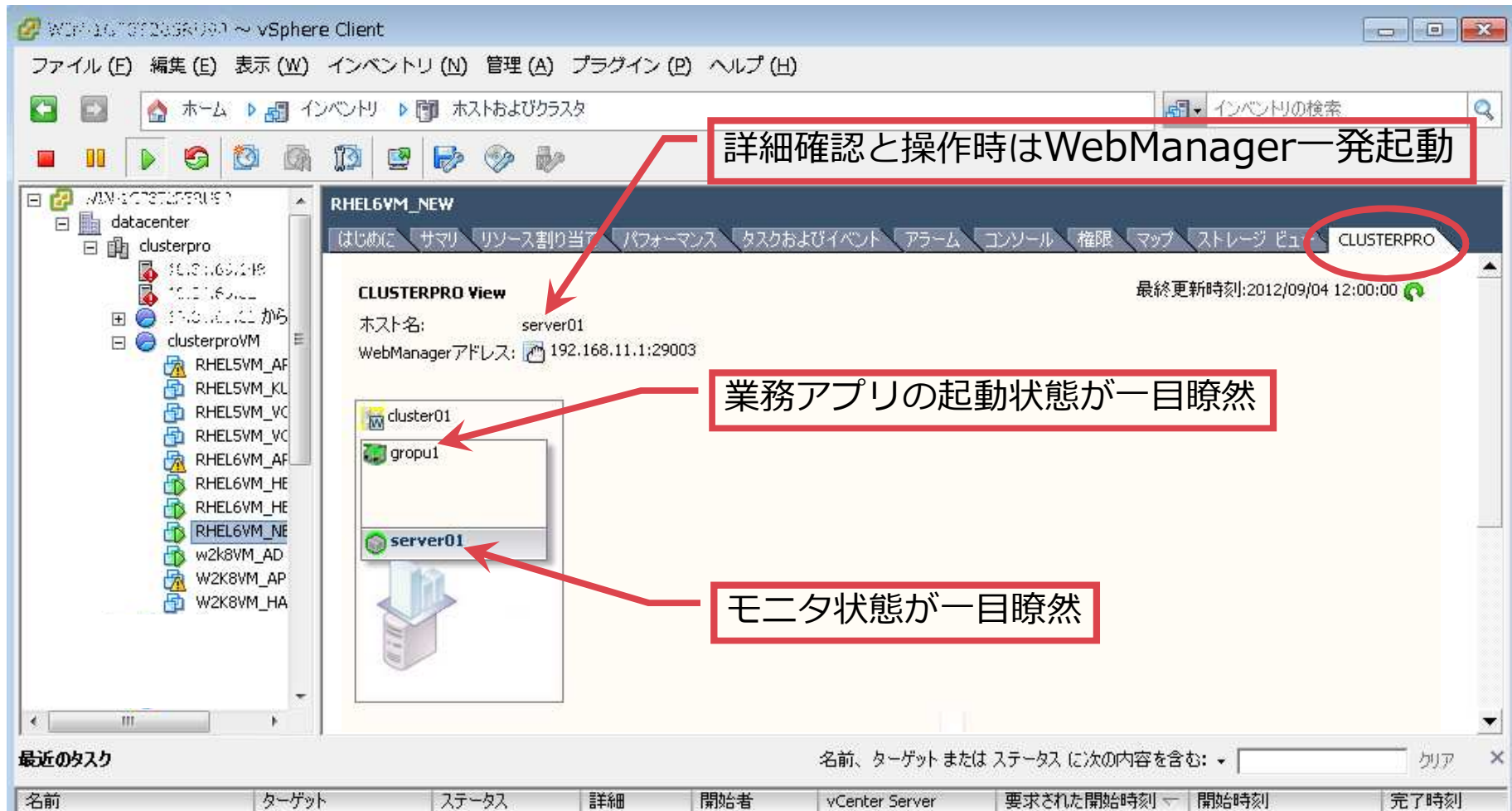
検索フィルタで対象ノードを迅速に発見 グループ表示フィルタで業務単位で対象クラスターを選択表示が可能

(サーバー側にapache, IISなどを起動する必要はありません)

VMware vCenter Server※1 にCLUSTERPRO Viewを追加

業務システム(仮想マシン)の実行状態を集中管理可能に！

お客様の
声を反映

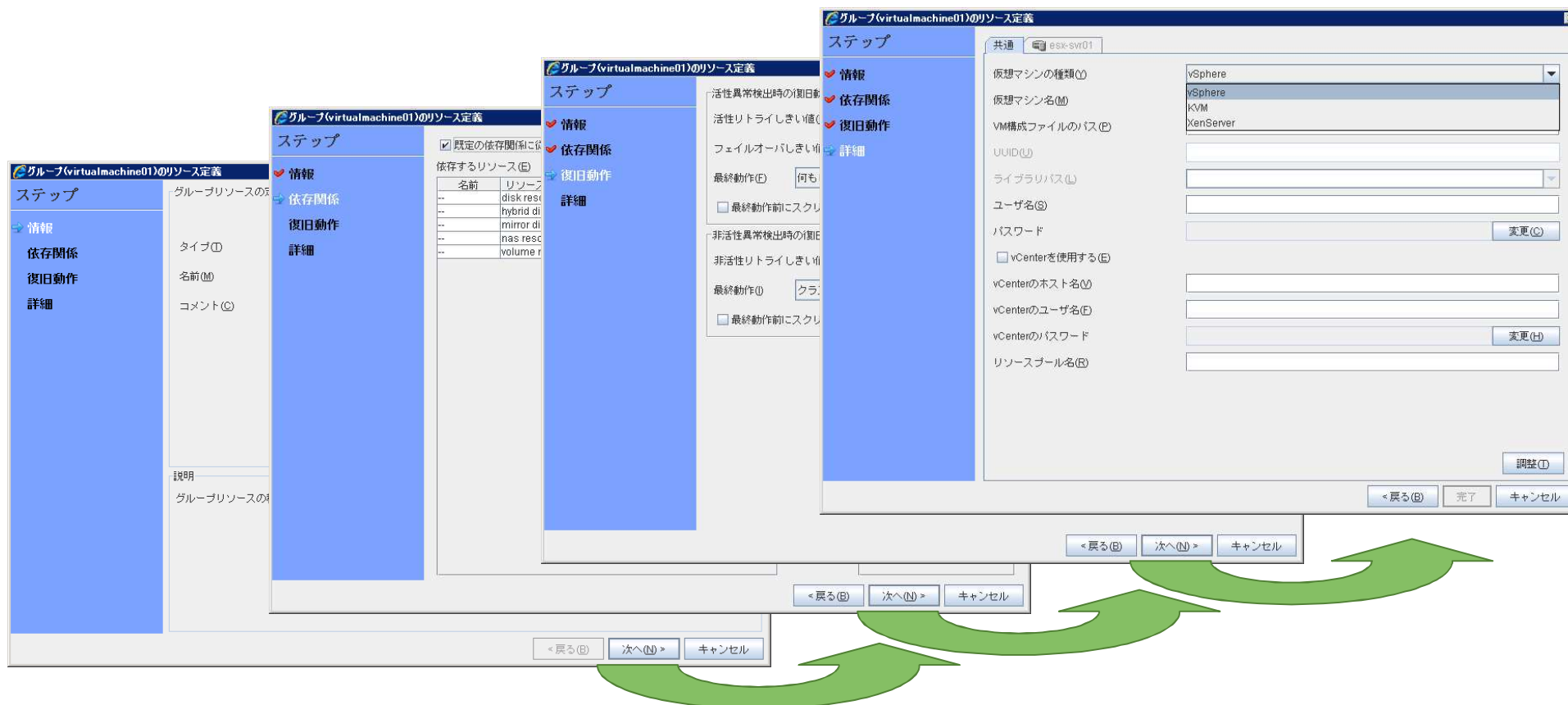


※1 vCenter Server 5.0に対応

仮想マシン・リソースで仮想化基盤への導入が容易

仮想マシンの起動・停止・監視が簡単に設定可能に！

- GUIウィザード形式にしたがって必須の項目を入力するだけ

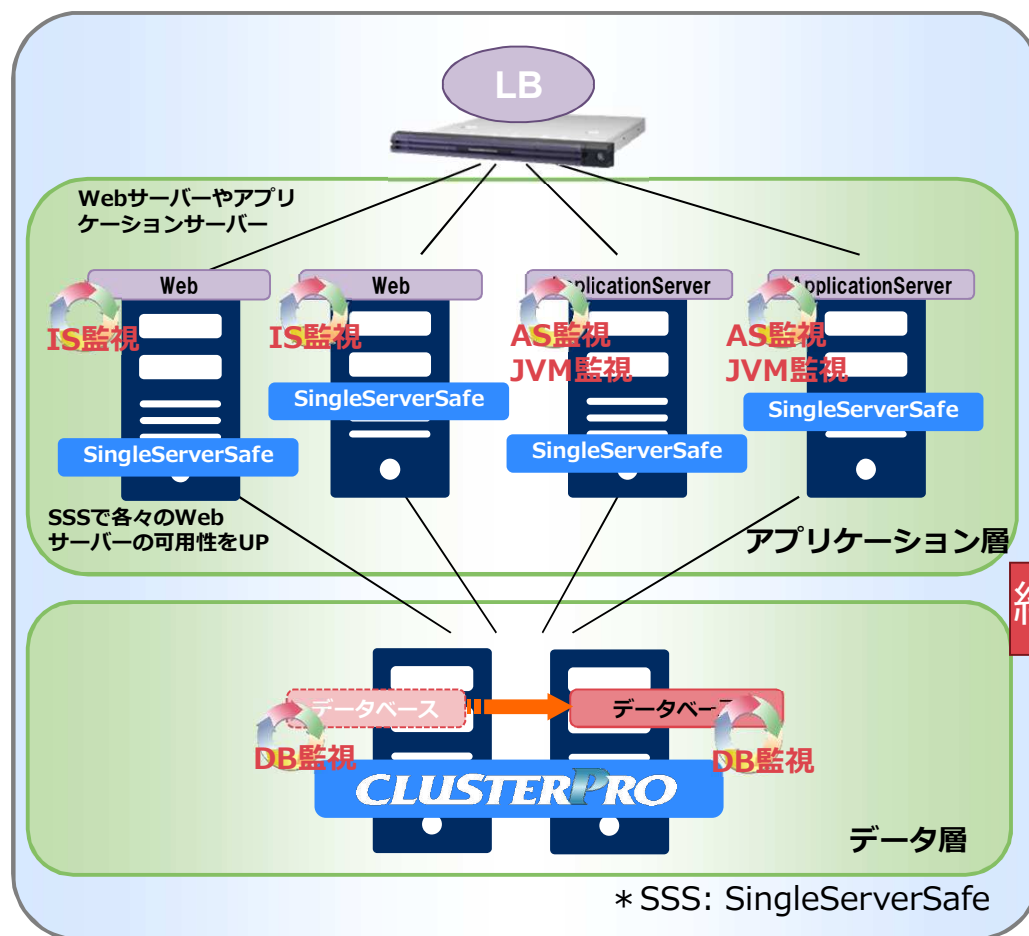


一台の仮想化基盤に仮想マシンを集約し、HA機能も付加できる

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

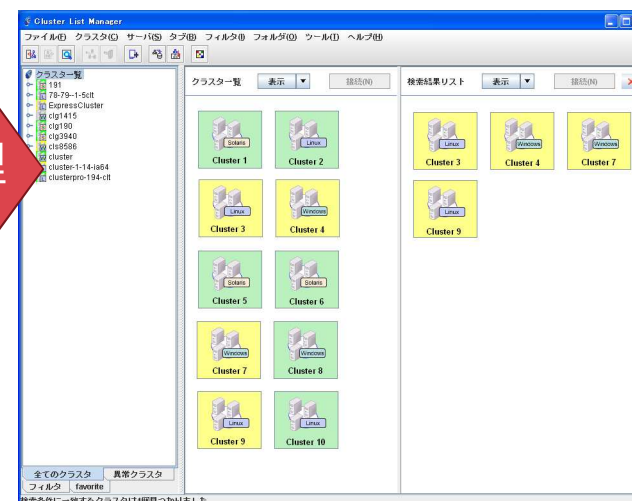


ロードバランサ配下のWebサーバーやAPサーバーに、CLUSTERPRO X SSSを導入し、DBサーバーにCLUSTERPRO Xを導入することでシステム全体の可用性を向上。

システム全体を統合管理

CLUSTERPRO X WebManagerにより、異なる用途、異なるOSで構成されたシステム全体を管理可能。

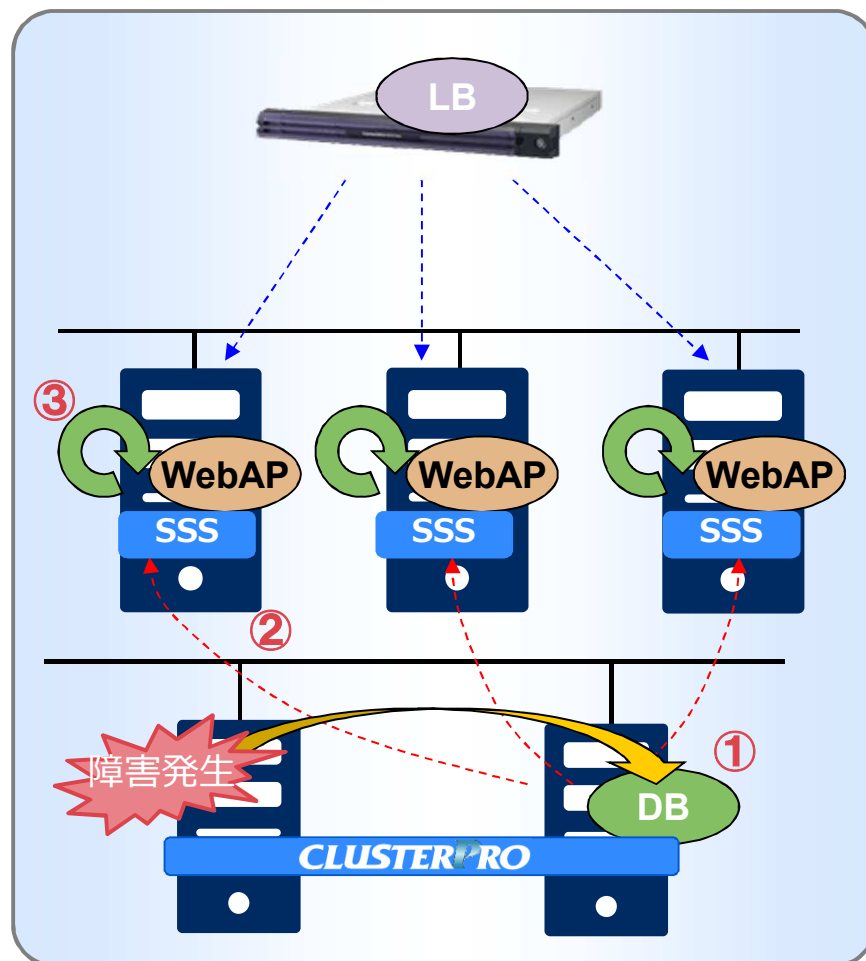
統合管理



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！

Java Resource Agent 利用シーン

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で性能を維持する

SingleServerSafeでロードバランサ配下のサーバー障害をいち早く検出。

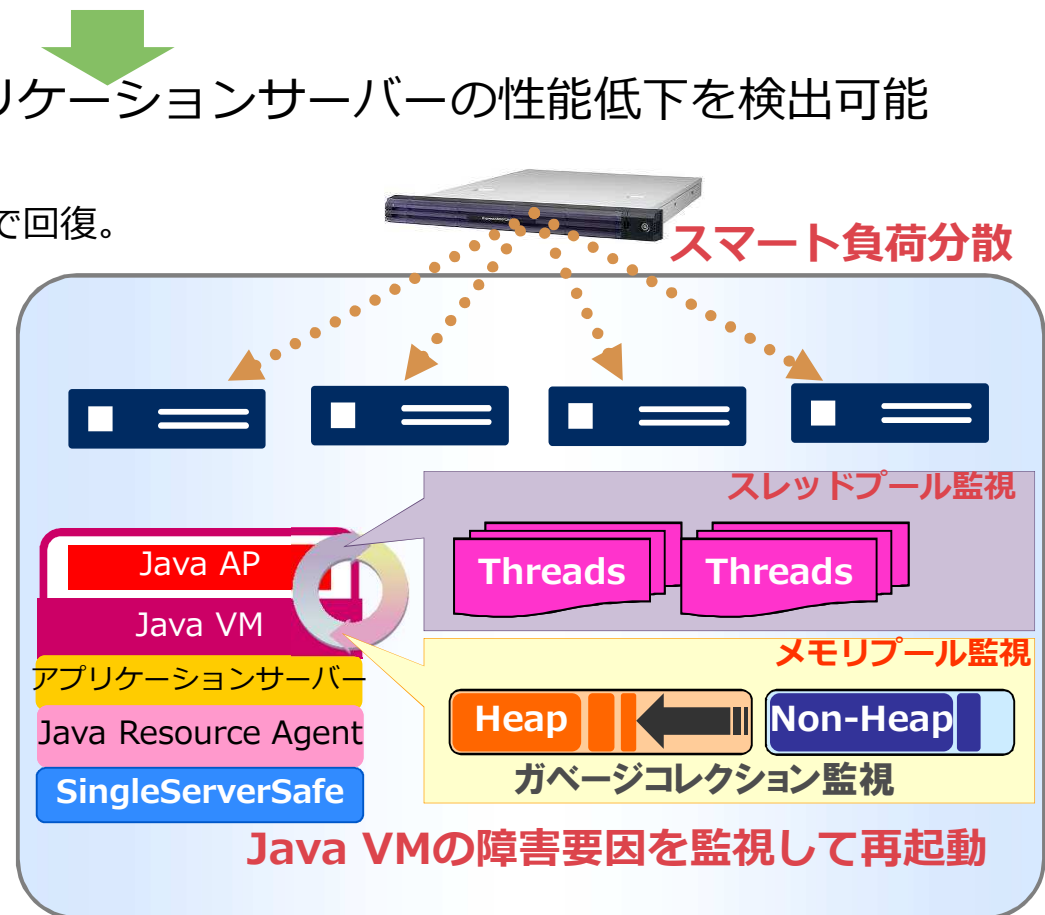
- サーバー障害から自動で回復し、ロードバランスによる処理性能を最大限に発揮。

Java Resource Agentによりアプリケーションサーバーの性能低下を検出可能に。

- サーバー性能低下もサービス再起動で自動で回復。

ロードバランサからの監視ではアプリケーションサーバーの性能低下に気づけず、システム全体が徐々に性能低下する。

性能低下がみられるサーバーのサービス回復をも自動化。完全ダウンする前に健全性を保ち、システム全体の業務のレスポンス低下を防止。



System Resource Agent 利用シーン

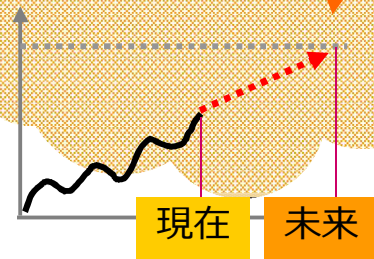
システムリソース障害を予知できることで安定稼働に貢献！

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

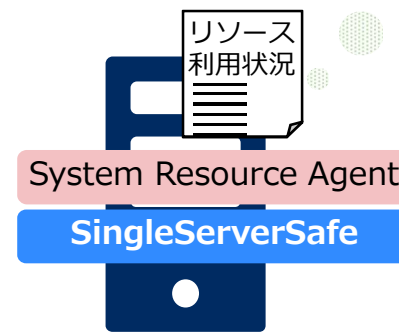


プロセスごとのリソース※を監視
異常を検出するとアラート

小 ■ ■ ■ リソース使用量 大 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。

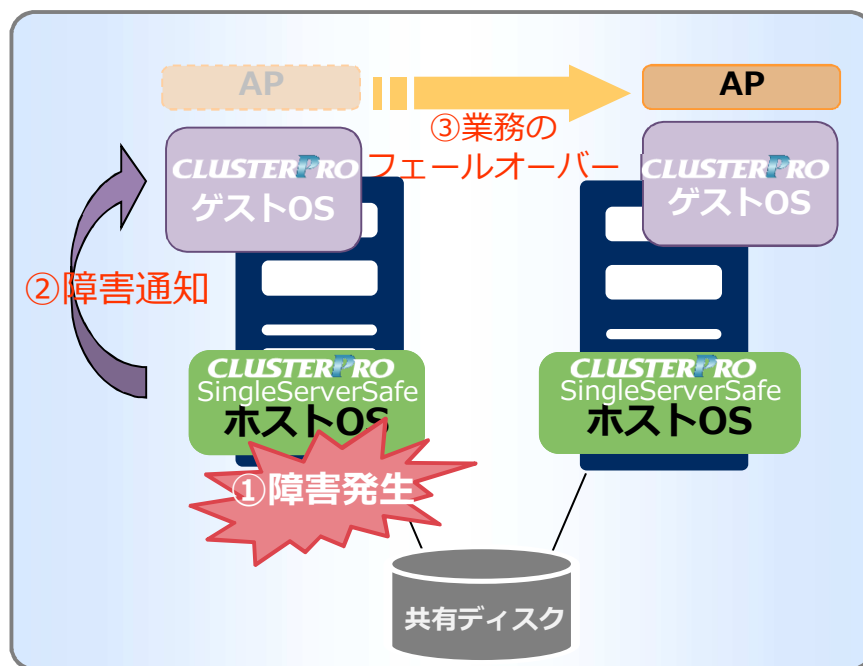
※ CPU/メモリ/仮想メモリ など

仮想化環境に対応し、CLUSTERPRO Xとの連携も可能

ゲストクラスター型

特長：ホストクラスター型に比べフェールオーバーが速い

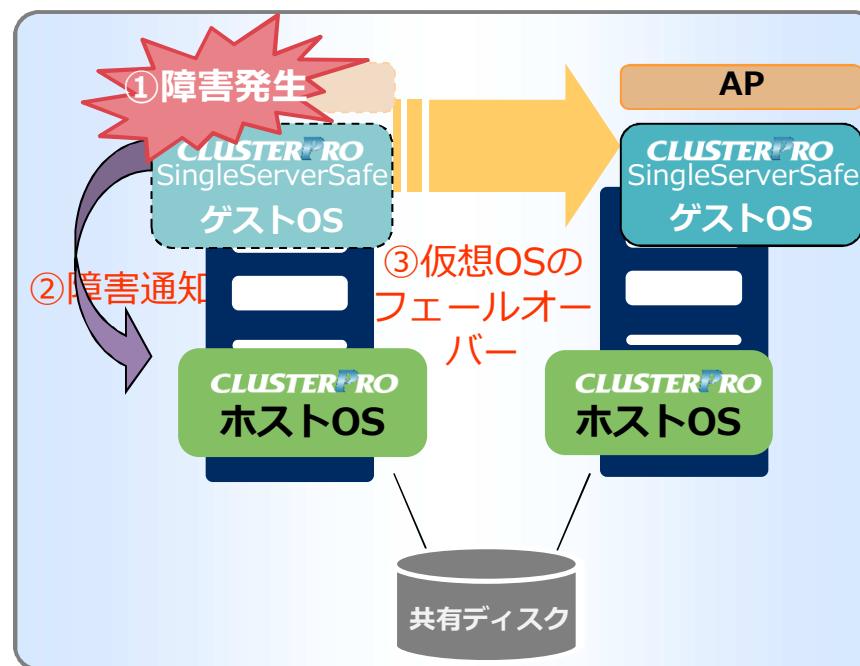
- ① ホストOSで物理障害発生
- ② ホストOSで検出した障害を、ゲストOSへ通知
- ③ ゲストOS上で動作している業務のフェールオーバー



ホストクラスター型

特長：ゲストクラスター型に比べ安価に高可用化できる

- ① ゲストOSでアプリケーション障害発生
- ② ゲストOSで検出した障害を、ホストOSへ通知
- ③ ゲストOSをまるごとフェールオーバー



対応仮想化ソフト

VMware vSphere 5/4

KVM

Windows Hyper-V

IBM PowerVM

XenServer

SUN Solaris x86

CLUSTERPRO

システムをウィルスの脅威から守る！

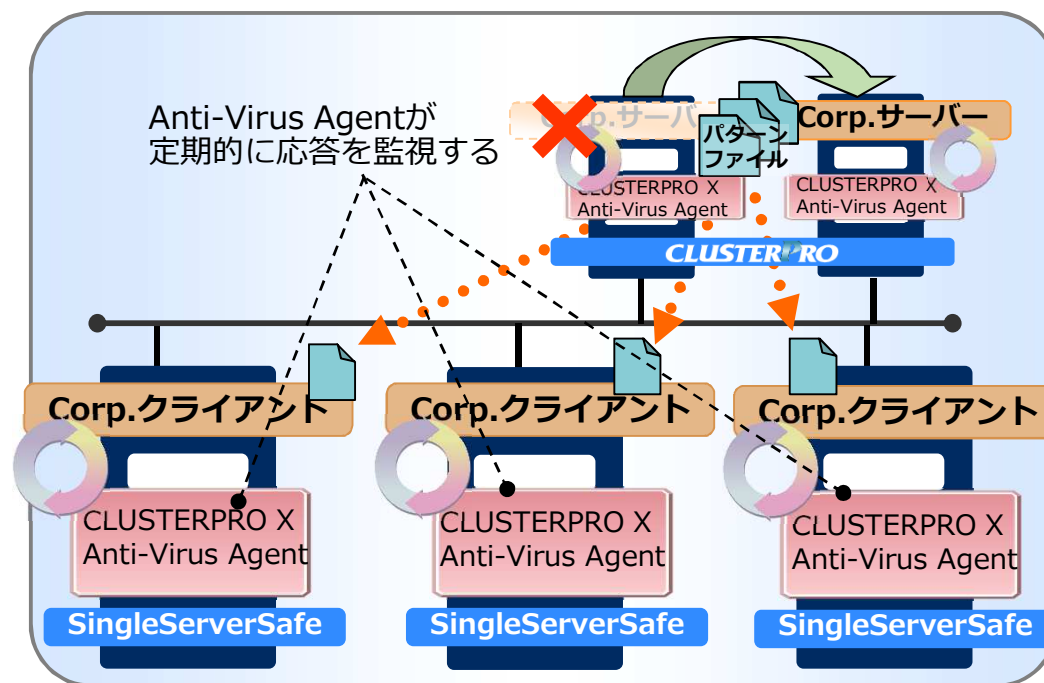
Anti-Virus Agent により、システムをウィルスの脅威から守る！

サポート製品：トレンドマイクロ社 『ウィルスバスターCorp. 10.5 および 8.0 SP1 パッチ1』

- Anti-Virus Agentにより、Corp.クライアントの状態を監視。
サービス状態だけでなく、ハングアップも検出し、サービスを再起動。
- Corp.サーバーとの通信も監視し、確実にパターンファイルの配信を受け取ることが可能。
- Corp.サーバーはCLUSTERPRO Xにより二重化する構成を推奨。

アンチウイルスソフトで障害が発生すると、パターンファイルの取込み等が失敗し、ウィルス感染する危険性が高かった

より強固なウィルス対策システムでの業務実行が可能に！



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
UL1397-961	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3 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
UL1397-901	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	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。
UL1397-911	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	2CPU	200,000	
UL1276-906	CLUSTERPRO X Database Agent 3.3	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
UL1276-907	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 3.3	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
UL1276-908	CLUSTERPRO X Application Server Agent 3.3	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
UL1276-909	CLUSTERPRO X Anti-Virus Agent 3.3	1ノード	150,000	アンチウィルスソフトウェアの異常を監視するオプション
UL1276-90A	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 3.3	1ノード	150,000	Java VMリソースを監視するオプション
UL1276-90B	CLUSTERPRO X System Resource Agent 3.3	1ノード	150,000	システムリソースを監視するオプション
UL1276-905	CLUSTERPRO X Alert Service 3.3	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
UL1397-002	CLUSTERPRO X SingleServerSafe アップグレードライセンス	2CPU	400,000	X SSS(2CPU)からクラスター(2CPU)へアップグレードする追加ライセンス

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
UL4391-961	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3 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
UL4391-901	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	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。
UL4391-911	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	2CPU	200,000	
UL4276-906	CLUSTERPRO X Database Agent 3.3	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
UL4276-907	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 3.3	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
UL4276-908	CLUSTERPRO X Application Server Agent 3.3	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
UL4276-909	CLUSTERPRO X File Server Agent 3.3	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
UL4276-90A	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 3.3	1ノード	150,000	Java VMリソースを監視するオプション
UL4276-90B	CLUSTERPRO X System Resource Agent 3.3	1ノード	150,000	システムリソースを監視するオプション
UL4276-905	CLUSTERPRO X Alert Service 3.3	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
UL4391-002	CLUSTERPRO X SingleServerSafe アップグレードライセンス	2CPU	400,000	X SSS(2CPU)からクラスター(2CPU)へアップグレードする追加ライセンス

CLUSTERPRO

日本電気株式会社
クラウドプラットフォーム事業部
CLUSTERPROグループ
(グローバルプロモーションチーム)

製品ウェブ <http://jpn.nec.com/clusterpro/>
メールアドレス info@clusterpro.jp.nec.com
窓口営業時間 平日 8:30~17:00

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