

CLUSTERPRO X SingleServerSafe 製品御紹介資料

2015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)

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

製品紹介

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、店舗サーバへ拡大。
- 複雑化、高機能化する現代IT社会において、サーバ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、Linuxサーバの活用は定番化し、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。

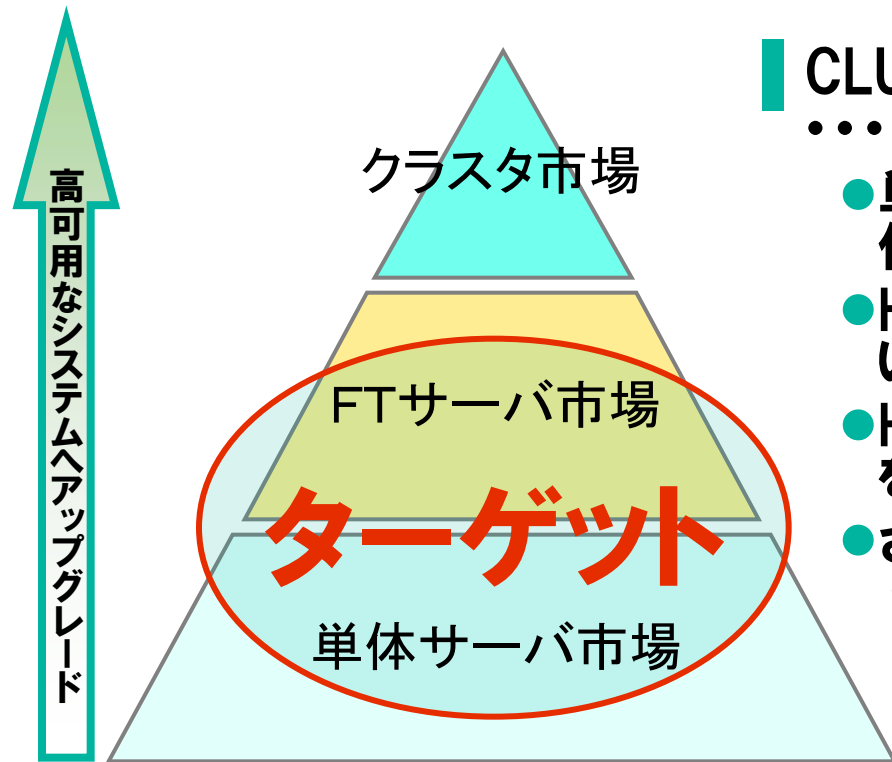
* ... シェアNo.1 国内開発・保守のクラスタリングソフトウェア



CLUSTERPRO X SingleServerSafe

CLUSTERPRO X SingleServerSafeのターゲット

止まると困るサーバの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サーバもSWの可用性を向上させて、さらに高信頼サーバに！
- さらなる可用性向上のパスを用意
(クラスタシステムへアップグレード可能)

クラスタ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・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！

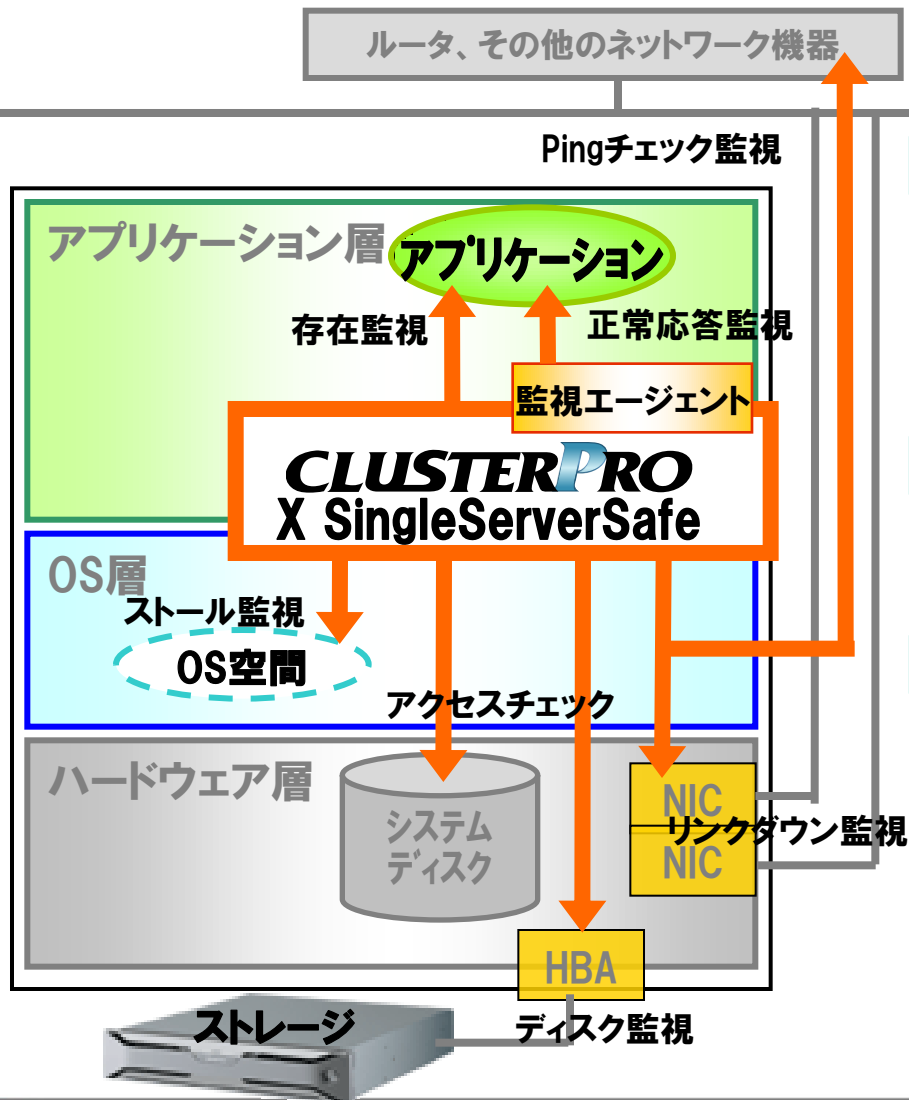
NEC自社開発

- 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

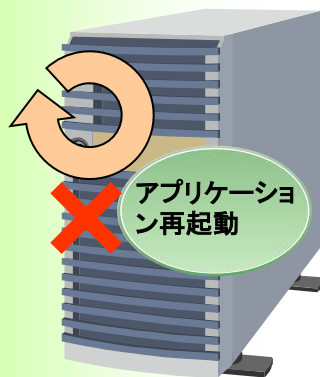
- ディスク監視
 - ・ディスクアクセスの異常を検出すると再起動(リブート)を行う
- Ping監視
 - ・pingの異常を検出すると再起動(リブート)を行う
- NIC Link UP/DOWN監視
 - ・リンクダウンを検出すると再起動(リブート)を行う
 - ・NIC二重化で可用性を向上させることも可能

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



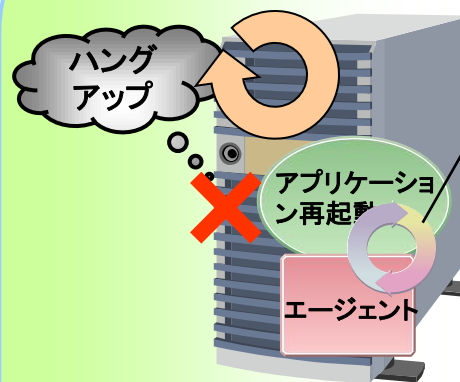
CLUSTERPRO X SSSの本体機能により、プロセスの存在を監視する。プロセスが消滅すると異常だと判定。

× 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 (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 (File Server Agent)

Linux

Solaris

Samba, NFS

アプリケーションサーバ (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

オフ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



時刻	発生時刻	発生時刻	サーバ名	モジュール名	イベントID	グループ
2010/09/17 14:06:07.605	2010/09/17 14:06:07.605	2010/09/17 14:06:07.605	server1	rc	1011	グループ
2010/09/17 14:06:04.464	2010/09/17 14:06:04.417	2010/09/17 14:06:04.417	server1	rc	4010	グループ
2010/09/17 14:06:04.417	2010/09/17 14:06:04.417	2010/09/17 14:06:04.417	server1	pl	4330	weblog
2010/09/17 14:06:02.480	2010/09/17 14:06:02.480	2010/09/17 14:06:02.480	server1	im	1501	監視 di
2010/09/17 14:05:56.964	2010/09/17 14:05:56.964	2010/09/17 14:05:56.964	server1	pm	534	comm
2010/09/17 14:05:56.902	2010/09/17 14:05:56.902	2010/09/17 14:05:56.902	server1	pm	501	クラス
2010/09/17 14:05:27.899	2010/09/17 14:05:27.899	2010/09/17 14:05:27.899	server1	pm	502	クラス
2010/09/17 14:05:22.792	2010/09/17 14:05:22.792	2010/09/17 14:05:22.792	server1	im	1502	監視 di

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より収集可能！

障害発生！

CLUSTERPRO X
SingleServerSafe

ログ

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！

ファイル(E) 表示(V) 編集(E) ヘルプ(H)
設定モード

server1
Servers
server1
Groups
failover1
Monitors

リソース一覧 全体の依存関係

深度	名前	依存リソース名	タイプ
0	ORACLE_LISTENER_exec1	none	
1	ORACLE_DB_exec1	ORACLE_LISTENER_exec1	execute resource
2	AP_exec1	ORACLE_DB_exec1	execute resource
3	APACHE_exec1	AP_exec1	execute resource

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

ステップ

回復動作(E) カスタム設定

回復対象 参照(W)

最大再活性回数(R) 3回

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(C)

フェイルオーバー先サーバ 安定動作サーバ(L) 最高プライオリティサーバ(P)

最大フェイルオーバー回数(D) サーバ数に合わせる(M) 回数を指定(U) 0回

最終動作前にスクリプトを実行する(S) 設定(S)

最終動作(E) クラスタサービス停止とOS再起動

<戻る(B) 完了 キャンセル

回復対象の選択

xsss
failover1
AP_exec1
APACHE_exec1
ORACLE_DB_exec1
ORACLE_LISTENER_exec1

Ok キャンセル

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

X SSS 3.0からシングルウィンドウで切り替え表示に！

操作モード
設定モード
参照モード
検証モード

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	
ipw1	IP監視	192.168.0.254	

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	irm
↓	2010/09/17 14:05:56.964	2010/09/17 14:05:56.949	server1	irm
↓	2010/09/17 14:05:56.902	2010/09/17 14:05:56.902	server1	irm
↓	2010/09/17 14:05:27.699	2010/09/17 14:05:27.699	server1	irm
↓	2010/09/17 14:05:22.792	2010/09/17 14:05:22.792	server1	irm

Webブラウザ
管理端末



サーバの停止/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！

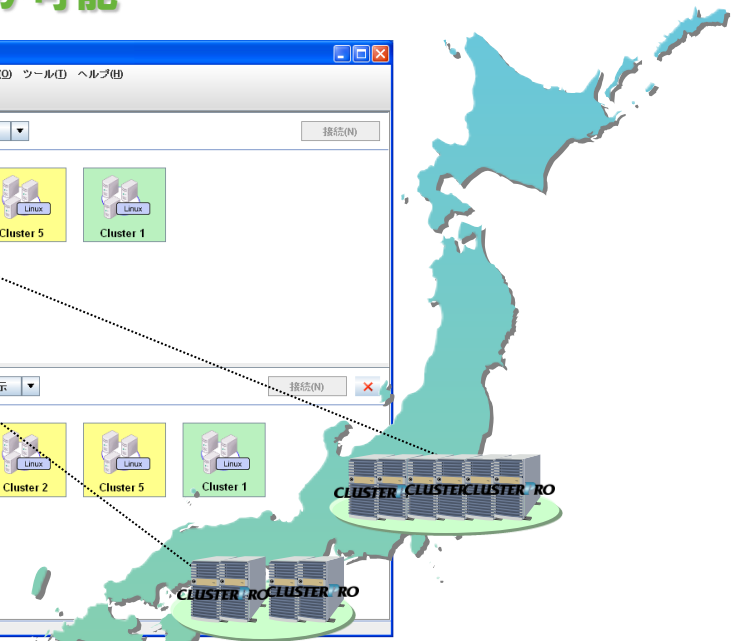
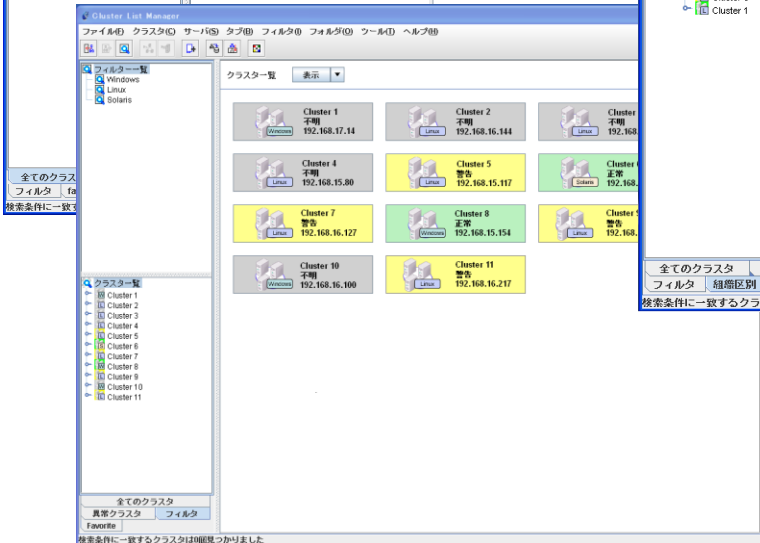
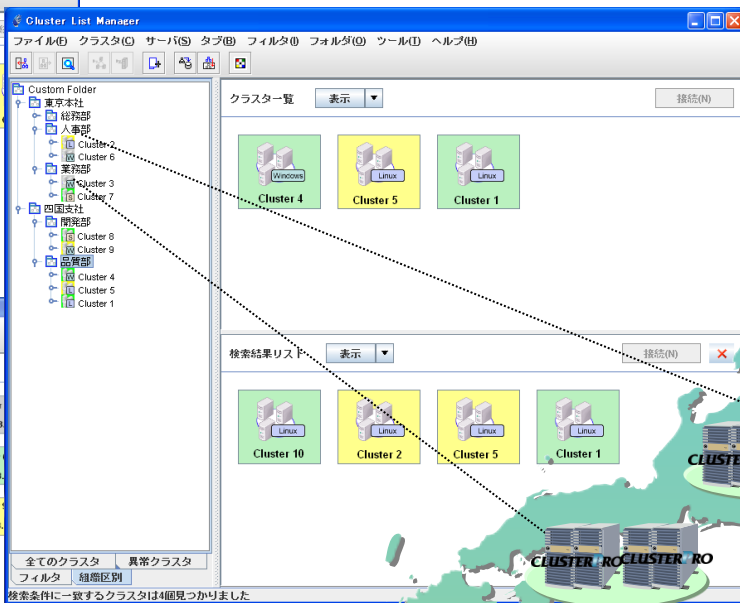
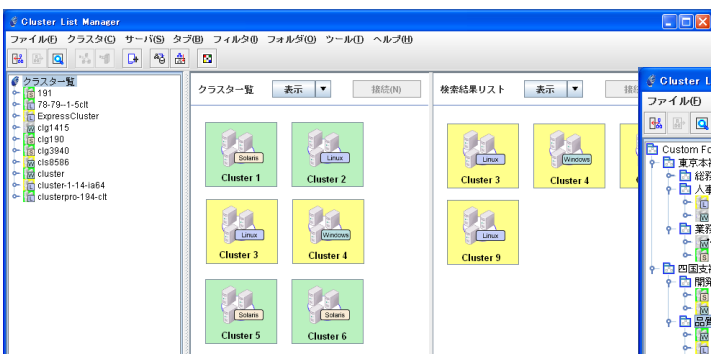
全サーバの統合管理により、現場操作者の負担軽減、操作ミス削減、ノウハウ共有、横展開が図れる！

統合マネージャでサーバの状態が一目瞭然

LAN内に存在するX SingleServerSafeとクラスタ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を選択表示が可能



(サーバ側に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

お客様の
声を反映

業務システム(仮想マシン)の実行状態を集中管理可能に！

WDP-167372036RUS0 ~ vSphere Client

ファイル (F) 編集 (E) 表示 (W) インベントリ (N) 管理 (A) プラグイン (P) ヘルプ (H)

ホーム > インベントリ > ホストおよびクラスター

インベントリの検索

詳細確認と操作時はWebManager一発起動

CLUSTERPRO

RHEL6VM_NEW

はじめに サマリ リソース割り当て パフォーマンス タスクおよびイベント アラーム コンソール 権限 マップ ストレージビュー

最終更新時刻: 2012/09/04 12:00:00

CLUSTERPRO View

ホスト名: server01

WebManagerアドレス: 192.168.11.1:29003

cluster01

gropu1

server01

業務アプリの起動状態が一目瞭然

モニタ状態が一目瞭然

最近のタスク

名前、ターゲットまたはステータスに次の内容を含む: クリア

名前	ターゲット	ステータス	詳細	開始者	vCenter Server	要求された開始時刻	開始時刻	完了時刻
----	-------	-------	----	-----	----------------	-----------	------	------

※1 vCenter Server 5.5/5.0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の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

グループ(virtualmachine01)のリソース定義

ステップ

- 情報
- 依存関係
- 復旧動作
- 詳細

名前	リソース
disk resc	
hybrid di	
mirror di	
nas resc	
volume r	

既定の依存関係に従って依存するリソース(E)

グループ(virtualmachine01)のリソース定義

ステップ

- 情報
- 依存関係
- 復旧動作
- 詳細

活性異常検出時の復旧動作

活性リトライしきい値(O)

フェイルオーバーしきい値(O)

最終動作(E) [何も]

最終動作前にスクリーンショットを撮る

非活性異常検出時の復旧動作

非活性リトライしきい値(O)

最終動作(E) [クラッシュ]

最終動作前にスクリーンショットを撮る

グループ(virtualmachine01)のリソース定義

共通 esx-svr01

仮想マシンの種類(O) vSphere

仮想マシン名(O) vSphere

VM構成ファイルのパス(E) KVM

KenServer

UUID(O)

ライブラリパス(O)

ユーザ名(O)

パスワード [変更(C)]

vCenterを使用する(E)

vCenterのホスト名(O)

vCenterのユーザ名(O)

vCenterのパスワード [変更(H)]

リソースプール名(E)

調整(O)

<戻る(B) 完了 キャンセル

<戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

<戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

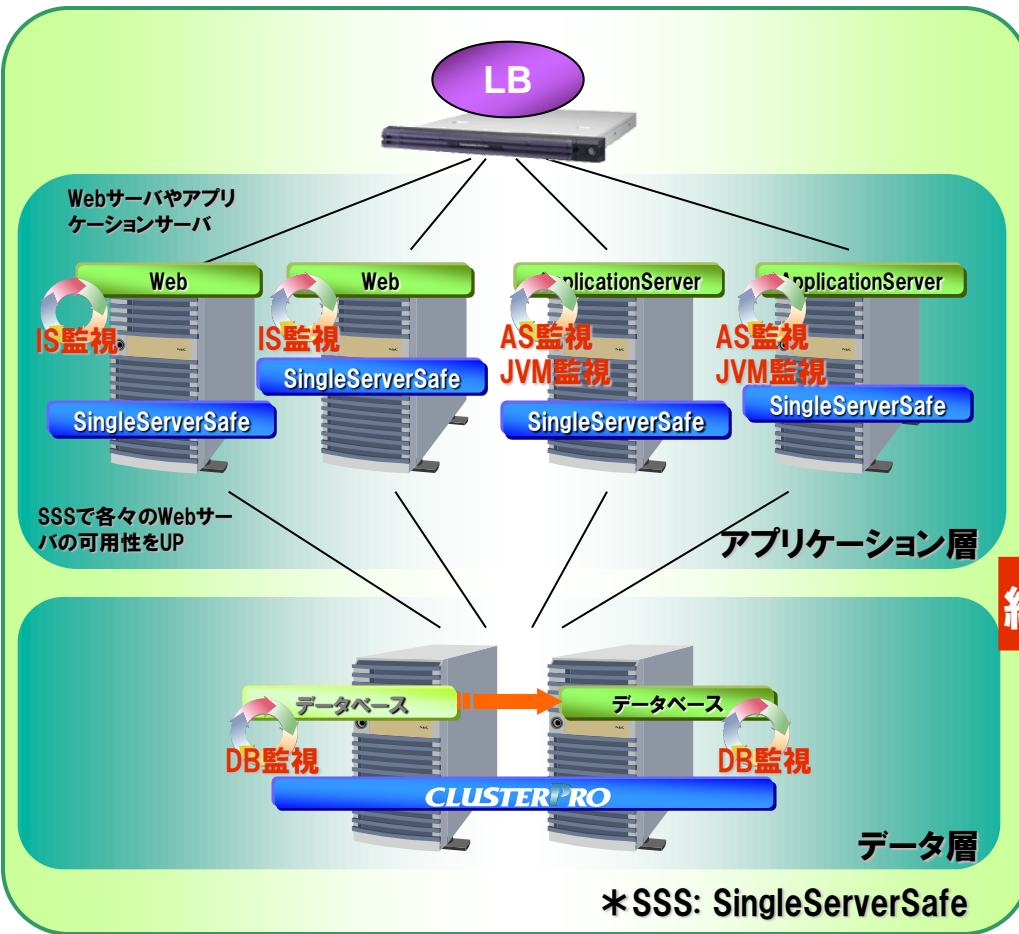
<戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

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

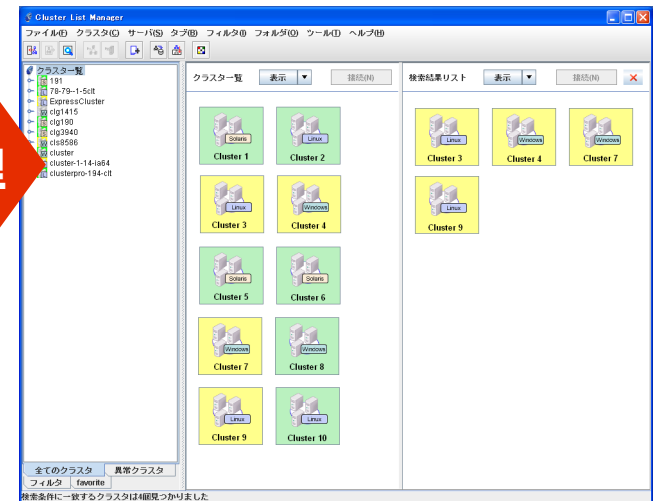
ロードバランサ配下のシステムもSingleServerSafeで統合管理可能に



ロードバランサ配下のWebサーバやAPサーバに、CLUSTERPRO X SSSを導入し、DBサーバに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

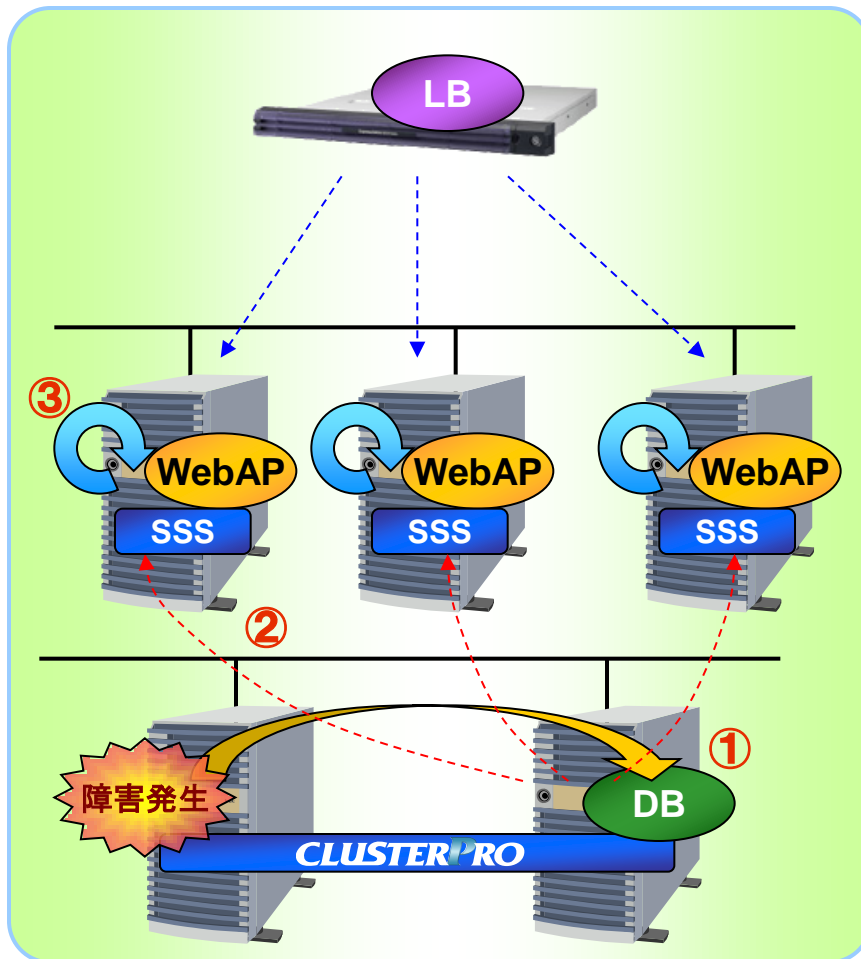
CLUSTERPRO X 統合マネージャにより、異なる用途、異なるOSで構成されたシステム全体を管理可能。



システム全体の可用性、運用性の向上が可能です！

クラスタ間の連携機能により、業務連動できて便利

複数のクラスタおよび、シングルサーバ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はDBを利用。

Webアプリケーションサーバ

- SingleServerSafeで可用性向上

DBサーバ

- CLUSTERPROでクラスタリング

クラスタ間連携機能

- ① DBサーバに障害が発生しフェイルオーバー
- ② DBサーバがフェイルオーバーしたことを、Webアプリケーションサーバへ通知
- ③ WebAPサーバは業務APを再起動



DBサーバ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障害をいち早く検出。

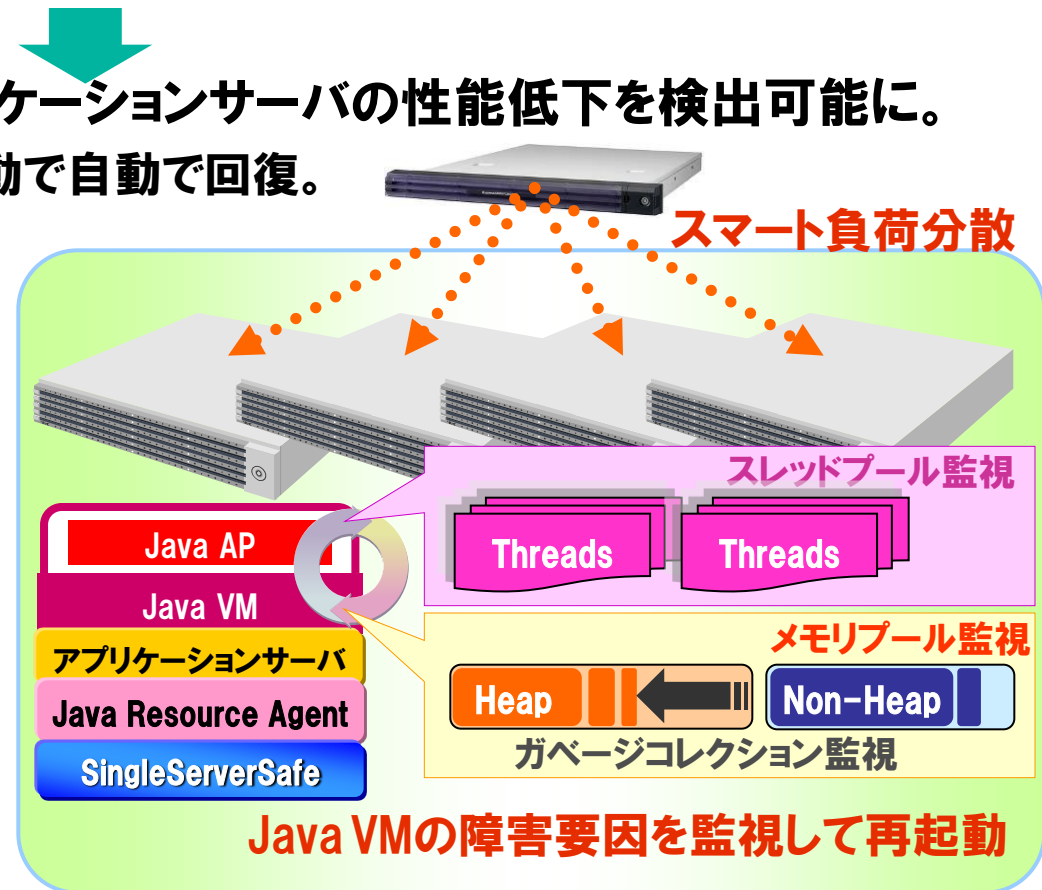
- サーバ障害から自動で回復し、ロードバランスによる処理性能を最大限に発揮。

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

- サーバの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

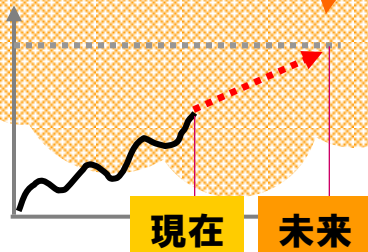
システムリソース障害を予知できることで安定稼動に貢献！

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

プロセス



プロセス



プロセス



リソース
利用状況

System Resource Agent

SingleServerSafe

リソース
利用状況

System Resource Agent

SingleServerSafe

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



※収集した情報はCSV形式で出力しますので、
表計算ソフトなどで自由に加工いただけます。

※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

ゲストクラスタ型

特長:ホストクラスタ型に比べフェイルオーバが速い

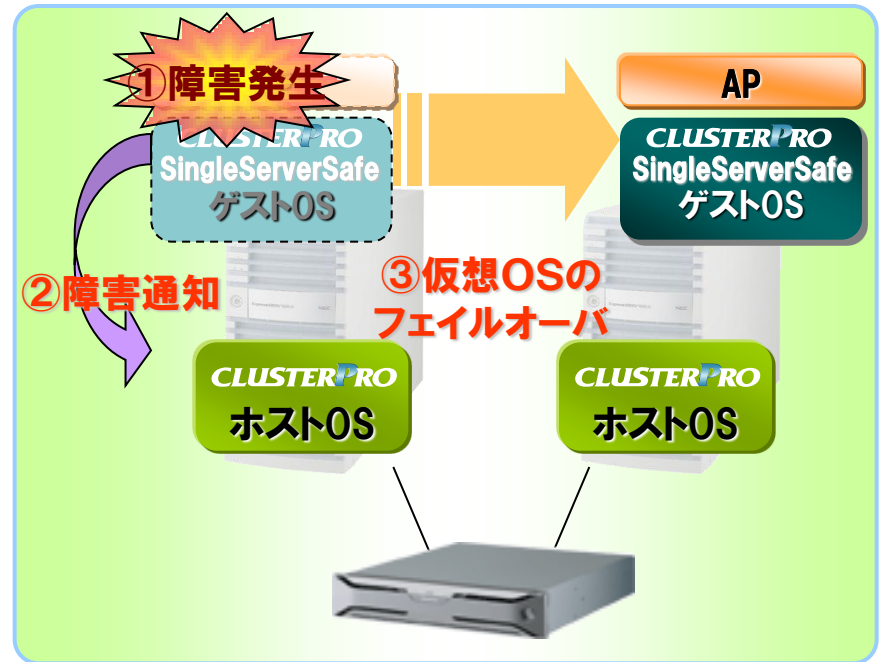
- ① ホストOSで物理障害発生
- ② ホストOSで検出した障害を、ゲストOSへ通知
- ③ ゲストOS上で動作している業務のフェイルオーバ



ホストクラスタ型

特長:ゲストクラスタ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をまるごとフェイルオーバ



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！

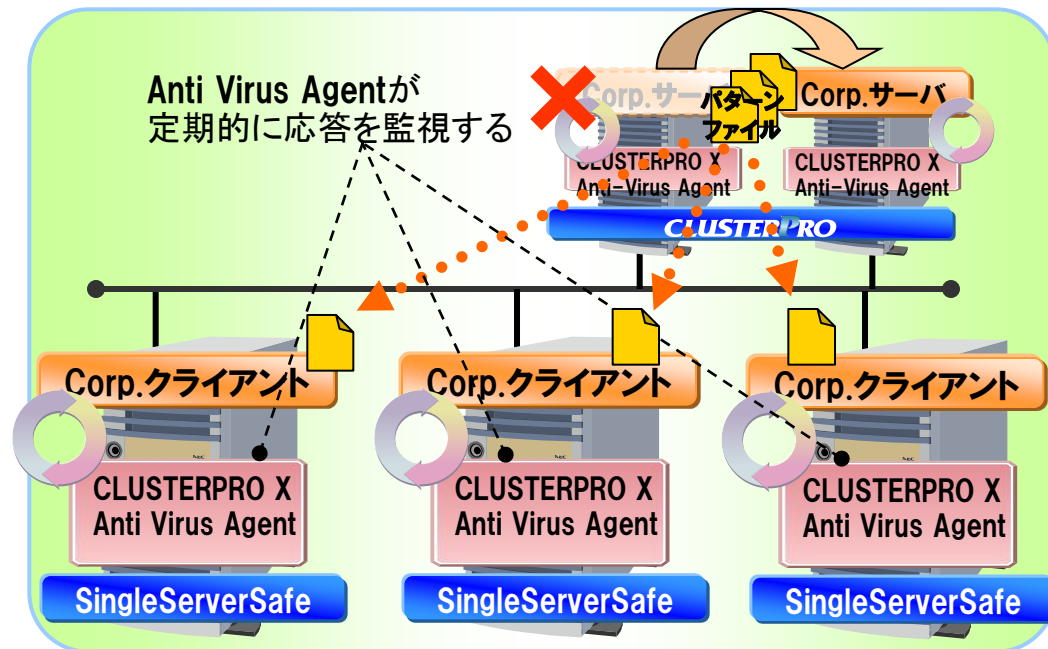
Anti-Virus Agent により、システムをウィルスの脅威から守る！

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)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
UL1397-861	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の可用性を向上(※仮想マシン専用ライセンス)
UL1397-801	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の可用性を向上
UL1397-811	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	2CPU	200,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバの可用性を向上
UL1276-806	CLUSTERPRO X Database Agent 3.3	1ノード	150,000	データベースサーバサービスの監視を強化するオプション
UL1276-807	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
UL1276-808	CLUSTERPRO X Application Server Agent 3.3	1ノード	150,000	アプリケーションサーバサービスの監視を強化するオプション
UL1276-809	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
UL1276-80A	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
UL1276-80B	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
UL1276-805	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(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)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
UL4391-861	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の可用性を向上(※仮想マシン専用ライセンス)
UL4391-801	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の可用性を向上
UL4391-811	CLUSTERPRO X SingleServerSafe 3.3	2CPU	200,000	障害監視・障害復旧によりシングルサーバの可用性を向上
UL4276-806	CLUSTERPRO X Database Agent 3.3	1ノード	150,000	データベースサーバサービスの監視を強化するオプション
UL4276-807	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
UL4276-808	CLUSTERPRO X Application Server Agent 3.3	1ノード	150,000	アプリケーションサーバサービスの監視を強化するオプション
UL4276-809	CLUSTERPRO X File Server Agent 3.3	1ノード	150,000	ファイルサーバサービスの監視を強化するオプション
UL4276-80A	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
UL4276-80B	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
UL4276-805	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(2CPU)へアップグレードする追加ライセンス

CLUSTERPRO

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

<mailto:info@clusterpro.jp.nec.com>

(フル機能が使える試用版をダウンロードできます！)

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

※Citrix XenServerは、Citrix Systems, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

※VMware vSphere は、米国およびその他の地域における VMware, Inc. の登録商標です。

※LinuxはLinusTorvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

※その他、文中の社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

※本製品は改良のため、予告無しに仕様、デザインを変更することがありますので、ご了承ください。

Empowered by Innovation

NEC