

CLUSTERPRO X 5.2

製品ご紹介資料

2024年10月
日本電気株式会社
テクノロジーサービスソフトウェア統括部
(CLUSTERPRO)

目次

1. HAクラスターとは
2. シェア
3. CLUSTERPRO X とは
4. 利用シーン
5. クラスター構成
6. 多彩な運用形態
7. 機能
8. オプション製品
9. 導入事例
10. 製品体系・ライセンス体系
11. 構成例/概算見積り
12. 動作環境
13. 注意事項
14. 関連サービス情報
15. 関連製品
16. 参考情報

1. HAクラスターとは

止まらないこと(可用性)は暗黙的に求められている

HAクラスターとは
ソリューションの位置付け

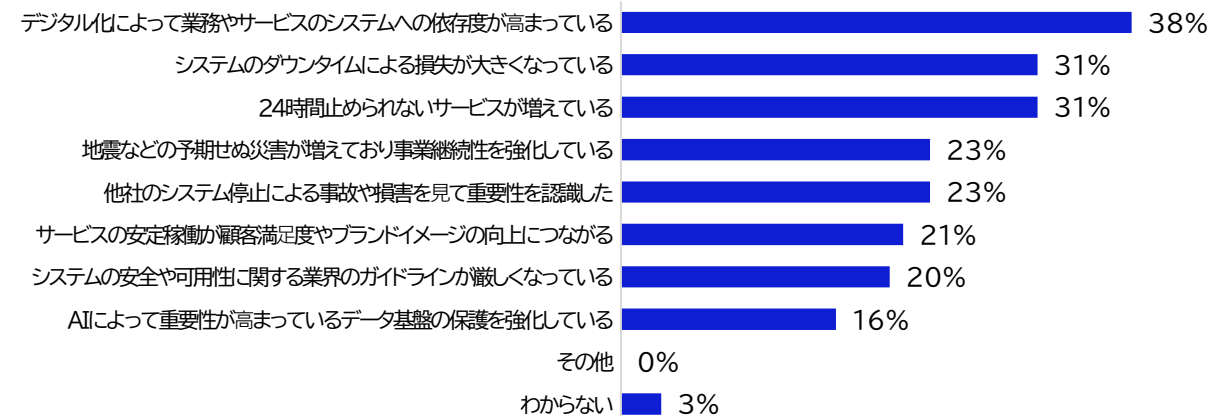
DX(デジタルトランスフォーメーション)時代のITシステムは
より重要になり、より“止まらないこと=可用性”が求められる

ビジネスのIT化が進み、システム同士の連携が進む昨今、より一層可用性に配慮する必要がある
仮想化環境、クラウド環境など、多様化するプラットフォーム上で可用性を確保する手法は
どんどん複雑化している

予期せぬITシステムの停止は業務やサービスの提供に直結し、ビジネス機会の喪失や信用の失墜
など、経済的な損失が一気に拡大する



「システムの可用性が重要になっている理由」についての調査結果*

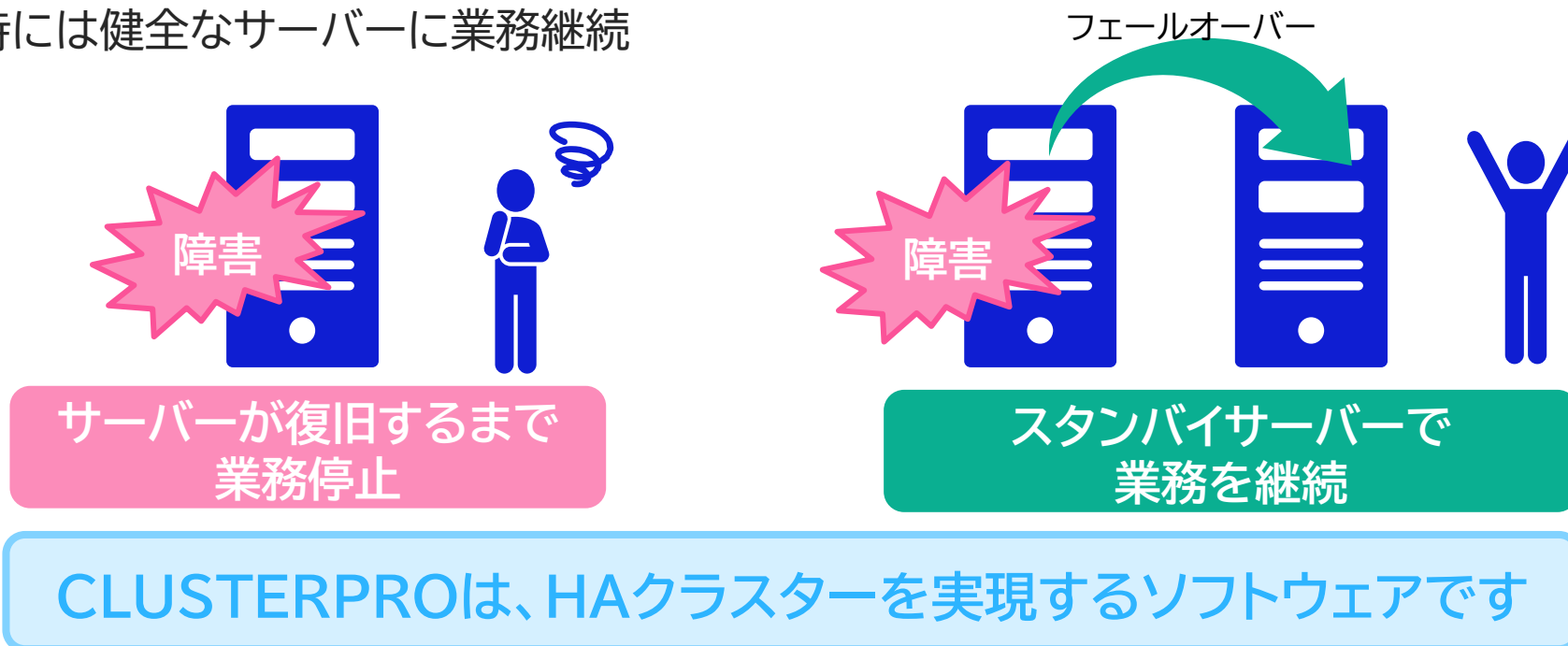


(*1) 出典: [ITR White Paper「DX 時代におけるシステム高可用性の重要性～ HA クラスタリングソフトウェアの使用実態と進化～」](#) C-23120169

HAクラスターとは、高可用(HA)を目的としたクラスターシステム

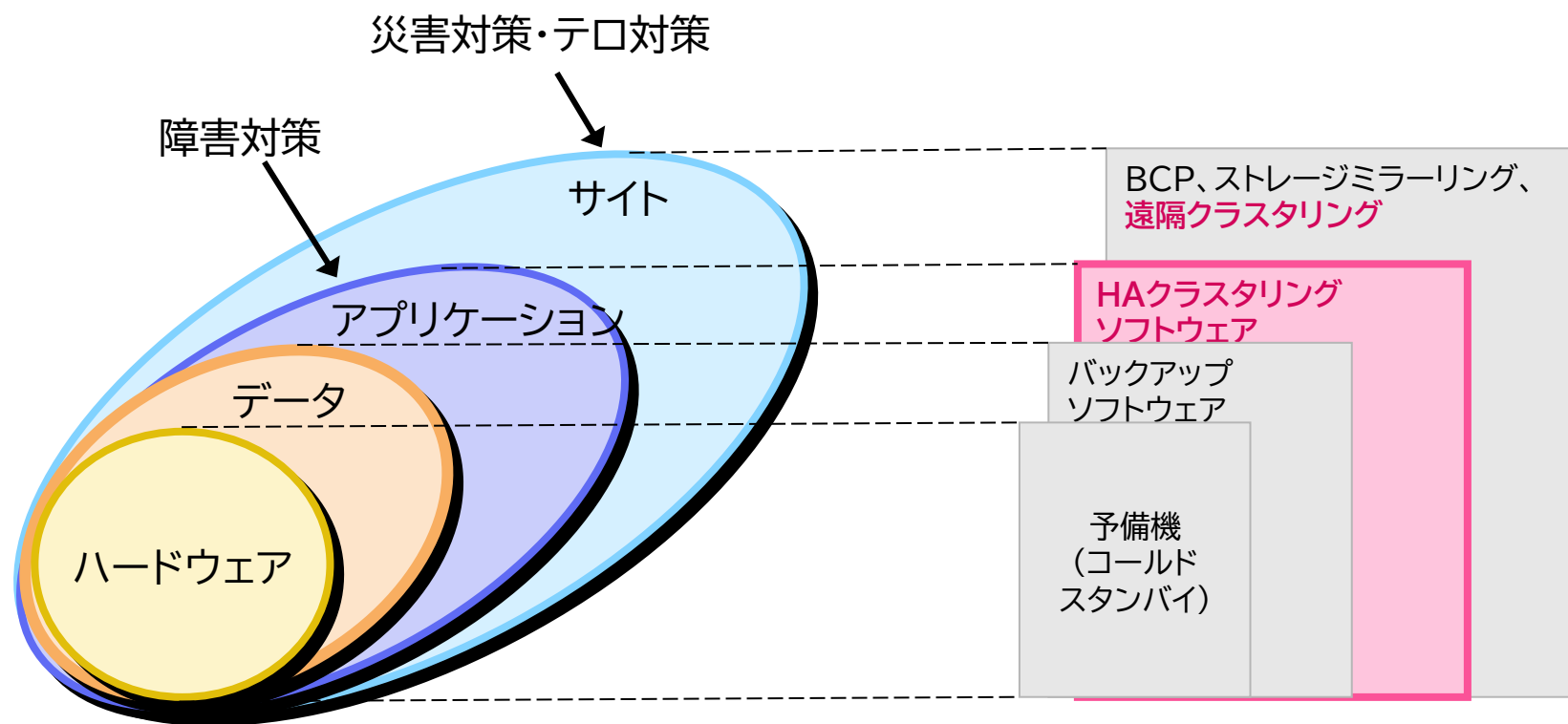
業務停止につながるあらゆる障害から業務を守る

- 業務システムをハードウェアやOSを含めて冗長化
- ハードウェア、OS、アプリケーションなどの障害を監視
- 障害発生時には健全なサーバーに業務継続



HAクラスターはハードウェア+データ+アプリケーションを保護

HAクラスターシステムは、広範囲な障害に対応し、高い業務継続性を実現



赤字部分がCLUSTERPROでカバー可能な範囲です。

障害発生規模と対応策

2. シェア



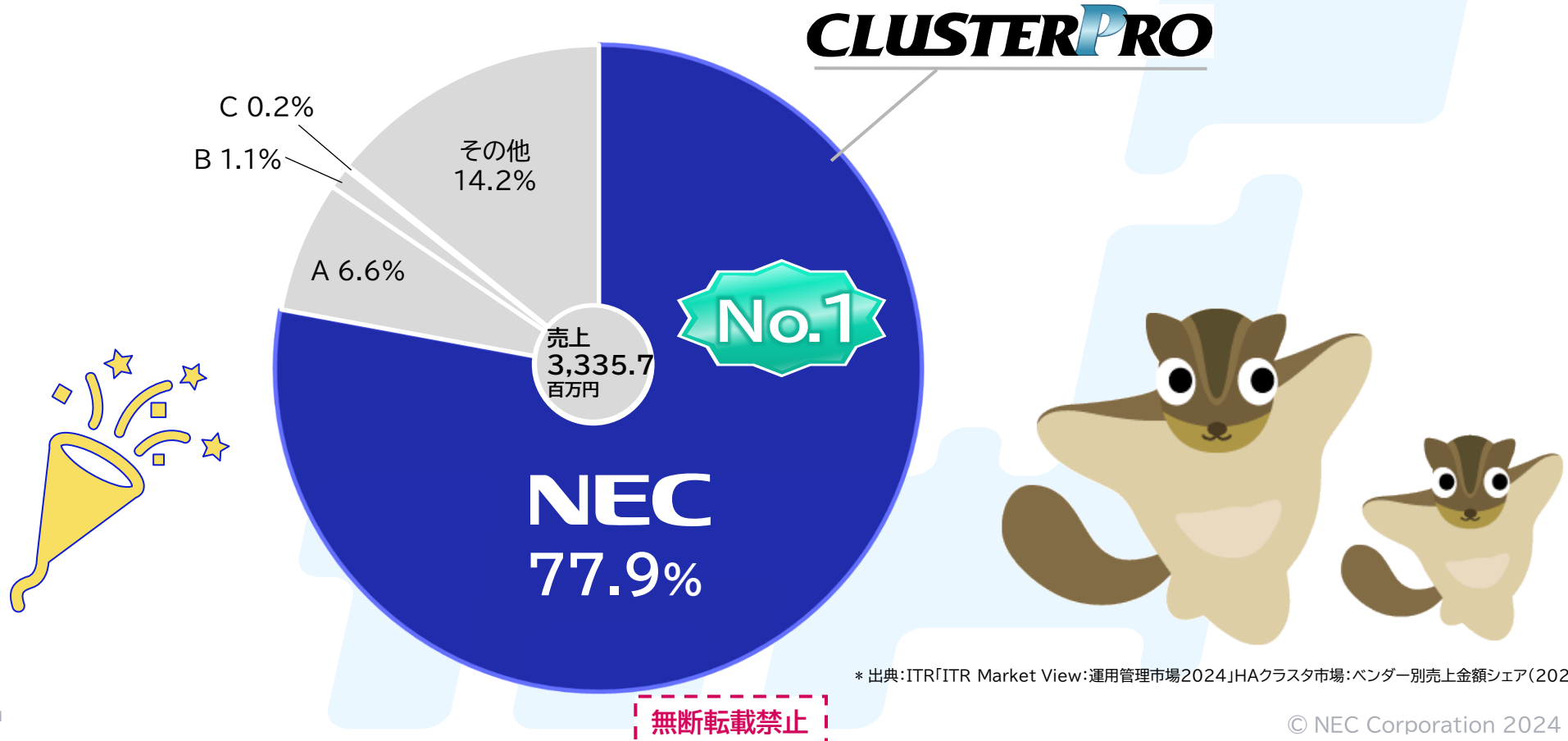
HAクラスタリングソフトウェア 国内シェアNo.1

BluStellar

皆さまにご愛顧いただきHAクラスタリングソフトウェア国内シェアNo.1を獲得
物理・仮想化・クラウド全てのプラットフォームで安心をお届けしています

HAクラスタ市場:ベンダー別売上金額シェア(2023年度)

※ UNIX系OS/Windows対応製品を調査対象とし、新規ライセンスの売り上げを対象に算出。



* 出典: ITR ITR Market View: 運用管理市場2024「HAクラスタ市場:ベンダー別売上金額シェア(2023年度)」

3. CLUSTERPRO X とは

CLUSTERPROのロードマップ
CLUSTERPRO X 5.2 強化内容
CLUSTERPROシリーズ ブランド体系



時代に応じて、様々なプラットフォームに可用性を提供

CLUSTERPRO



クラウド対応強化

- Amazon Linux 2023(x86_64、ARM64)に対応
- AWS Outpostsサーバー上でのHAクラスタを実現
- OCI環境向けDNSリソースを追加
- その他クラウド対応強化

ユーザビリティ強化

- コンフィグコード化支援サービス(有償)を開始
- IaC関連機能強化
- 複数年に対応したPPSupportPackの拡充
- その他ユーザビリティ強化

新PF/AP対応

- Red Hat Enterprise Linux 9.4、8.10に対応
- AlmaLinux OS 9.4、8.10に対応
- Oracle Linux 9.4、8.10に対応
- PostgreSQL 監視リソースが PostgreSQL 16.3に対応

HAクラスター機能

- ・M+Nスタンバイ構築機能
- ・NIC障害検知機能
- ・プロセス消滅検知機能
- ・システムログ出力機能
- ・データミラーリング機能
- ・通報拡張機能
- ・予兆監視機能
- ・ディスク障害検知機能
- ・OSハングアップ検知機能
- ・フローティングIPアドレス付替機能
- ・ストレージ排他制御機能
- ・状態監視機能
- ・クラスター災害対策機能
- ・主要アプリケーション向けサービス

OS標準クラスター連携機能

- ・操作性向上機能
- ・Oracle詳細監視機能
- ・プロセス詳細監視機能
- ・OS監視、クラスター制御機能
- ・運用統合化機能
- ・OSディスク監視機能
- ・共有ディスク監視機能

単体サーバー可用性向上機能

- ・ディスク障害検知機能
- ・OSハングアップ検知機能
- ・システムログ出力機能
- ・NIC障害検知機能
- ・プロセス消滅検知機能

● HAクラスタリングソフト

HAクラスター製品

本資料の説明範囲

- ・CLUSTERPRO X
- ・CLUSTERPRO X for VM
- ・CLUSTERPRO X Startup Kit
- ・CLUSTERPRO X Media
- ・CLUSTERPRO X Replicator
- ・CLUSTERPRO X Replicator DR
- ・CLUSTERPRO X Database Agent
- ・CLUSTERPRO X Internet Server Agent
- ・CLUSTERPRO X File Server Agent
- ・CLUSTERPRO X Application Server Agent
- ・CLUSTERPRO X System Resource Agent
- ・CLUSTERPRO X Java Resource Agent
- ・CLUSTERPRO X for SAP NetWeaver/HANA
- ・CLUSTERPRO X for Claris FileMaker Server

● HAアドバンスドツール

OS標準クラスター連携製品

- ・CLUSTERPRO X OperationHelper for WSFC
- ・CLUSTERPRO MC RootDiskMonitor
- ・CLUSTERPRO MC ProcessSaver 等

● サーバー可用性向上ソフト

単体サーバー可用性向上製品

- ・CLUSTERPRO X SingleServerSafe

4. 利用シーン

障害発生時にも業務継続
計画メンテナンスでも、業務継続
障害発生時のRPO・RTOを最小化
遠隔クラスターで、災害対策
仮想化ソフトウェアのHA機能を補強
クラウド環境で障害対策

障害対策から災害対策、計画メンテナンスでも効力を発揮

■ お客様の課題

障害発生時に業務を止めたくない

システムのサービス提供時間を拡大したい

障害発生直前データに復旧したい
障害発生時にすばやくデータを復旧したい

災害発生時にデータを保護し、業務を継続したい

仮想化環境の可用性を向上したい

クラウド環境の可用性を向上したい

■ CLUSTERPRO X で解決

システムの異常を検出し、自動的に業務を継続

計画メンテナンス時に業務を継続

障害発生時のRPO・RTOを最小化

遠隔クラスター構成で災害対策

仮想化ソフトウェアのHA機能を補強

クラウド環境での課題を解決

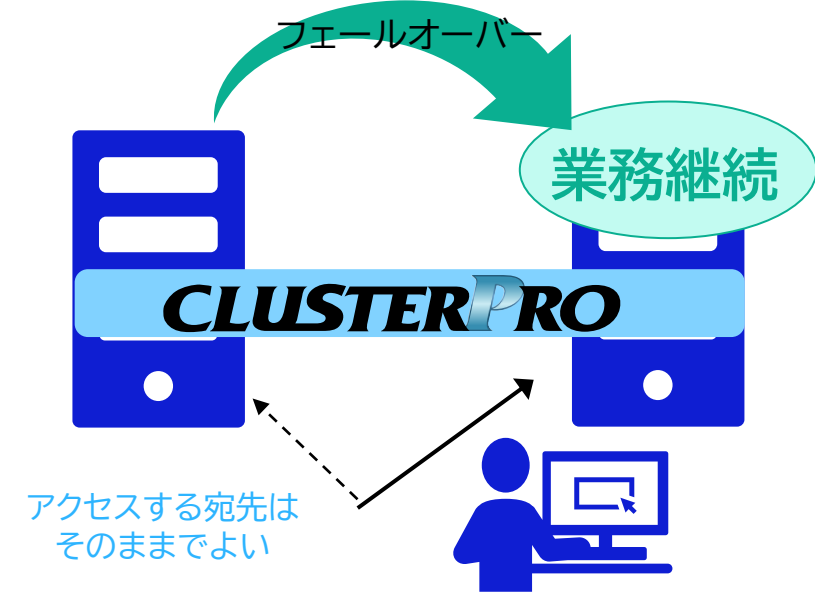
システム異常を確実に検知し、業務をフェールオーバー

シングルサーバーの場合



- ・ 保守担当が駆けつけるまで**業務停止**
- ・ 手作業かつ正しい手順で復旧する必要あり
- ・ ビジネス機会損失
- ・ 企業としての「信用」失墜

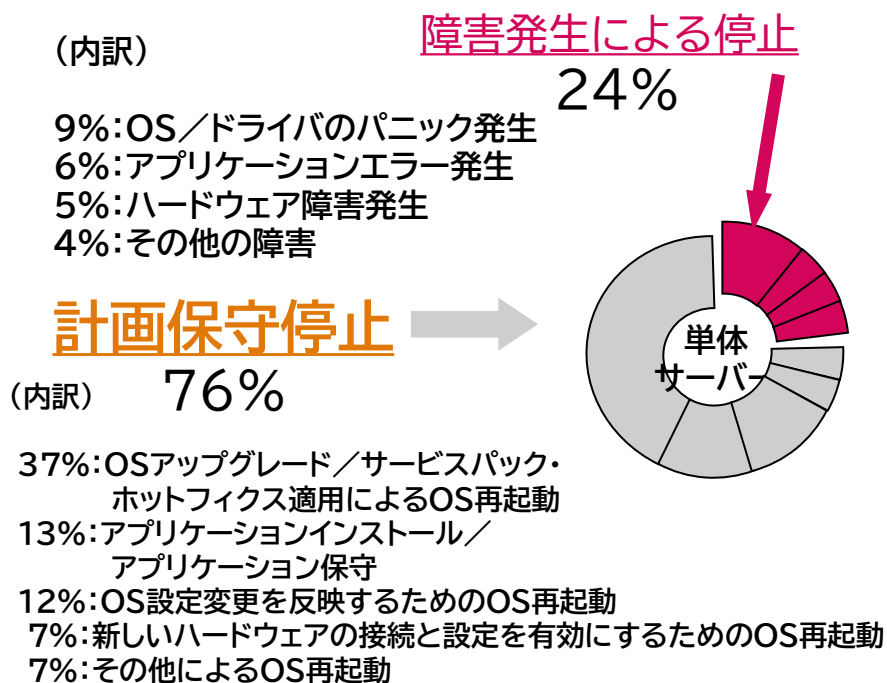
HAクラスターの場合



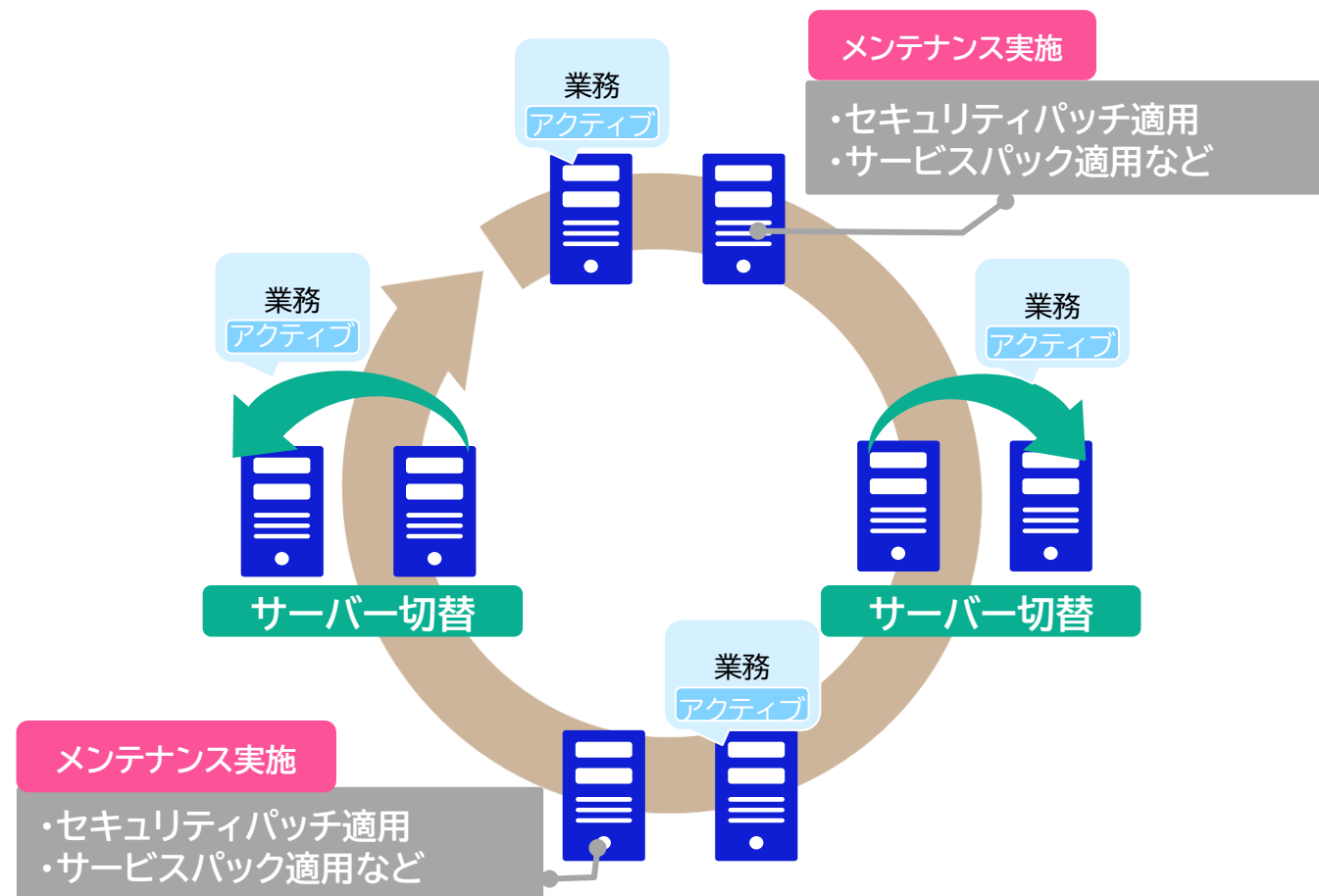
- ・ 別のサーバーで自動的に**業務継続**
- ・ 障害ごとに予め準備した手順で自動復旧
- ・ ビジネス機会の損失を最小限に抑える
- ・ 導入した企業は安心してビジネスに臨める

スタンバイサーバーからメンテナンスすることで、業務を止めない*

システム停止要因



(出典元: マイクロソフト社調べ2005/6、「Windows Server 2003, EEの信頼性」資料)

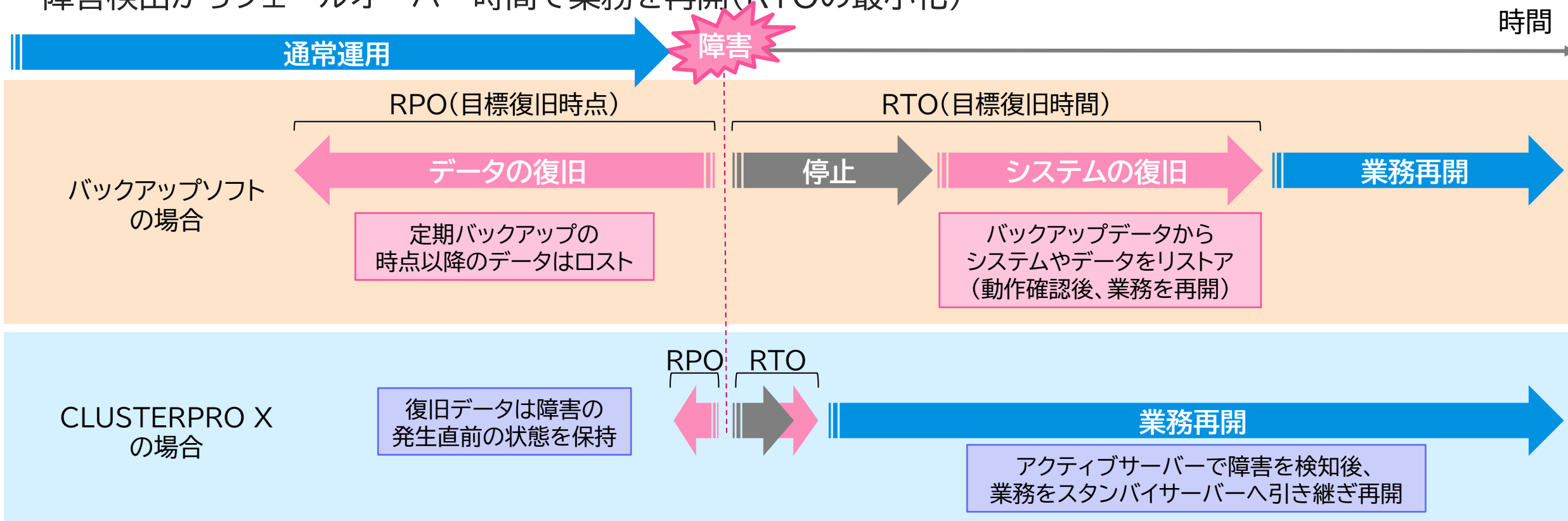


*: クラスタ化で、保守による業務停止時間は業務移行時間だけでOK!

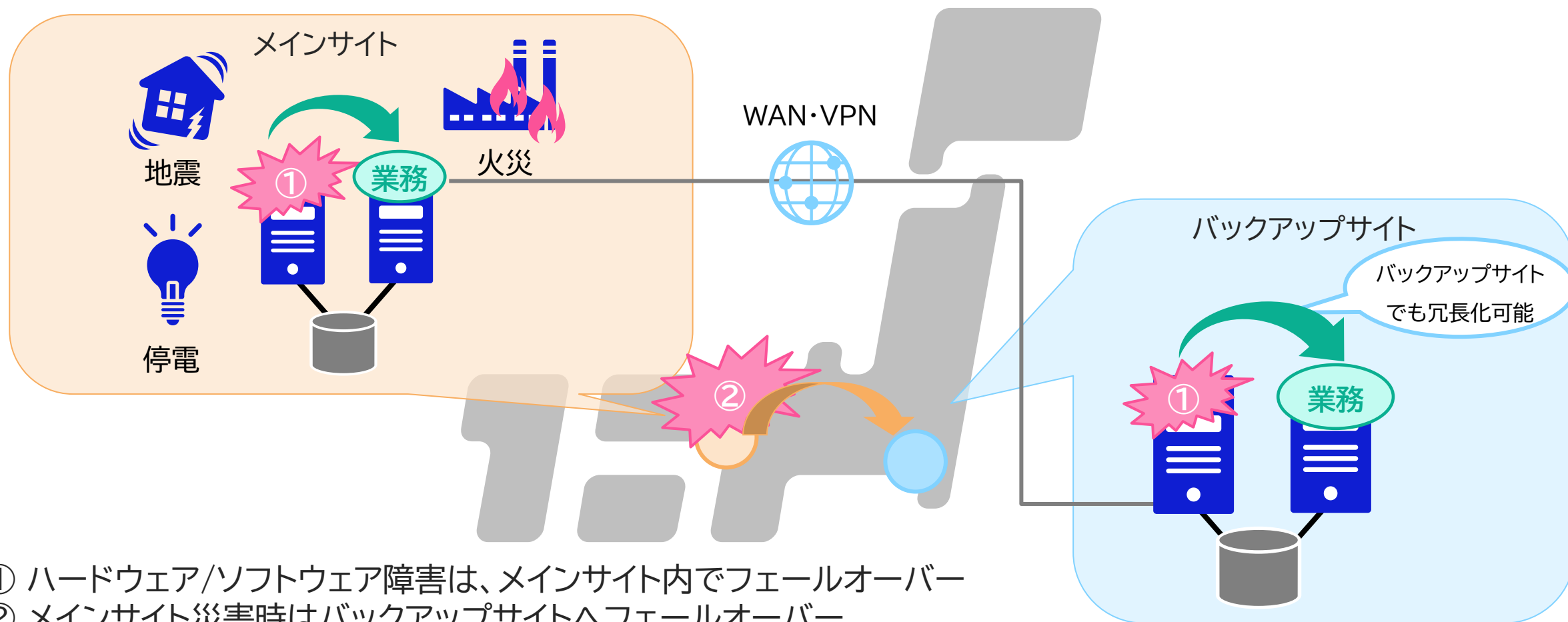
RPO・RTOを短くするHAクラスターシステム

障害直前までのデータを保護(RPOの最小化)

障害検出からフェールオーバー時間で業務を再開(RTOの最小化)



地震、洪水、火災、停電などの災害時もHAクラスターで業務を継続



- ① ハードウェア/ソフトウェア障害は、メインサイト内でフェールオーバー
- ② メインサイト災害時はバックアップサイトへフェールオーバー

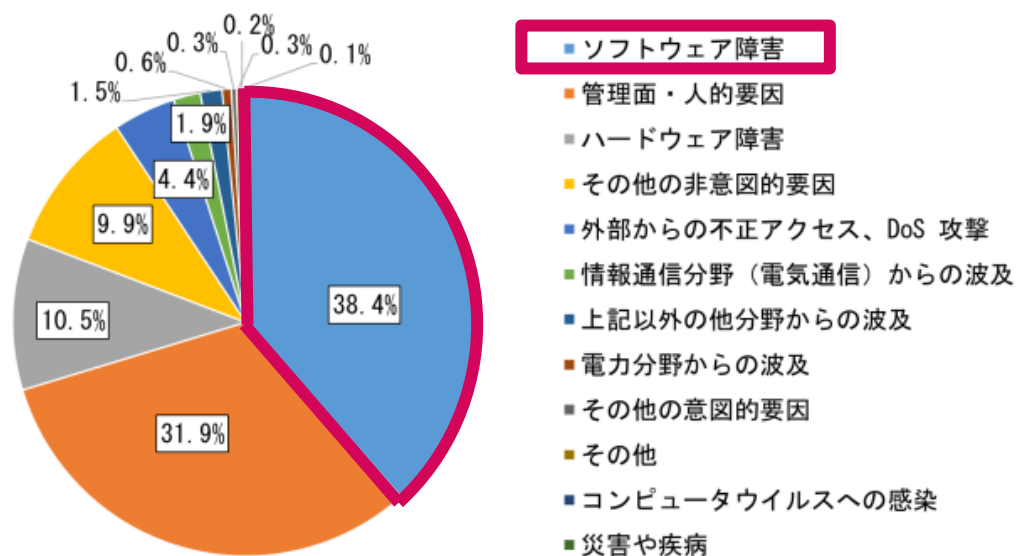
仮想化基盤のHA機能では検知できないソフトウェア障害を検知 障害事象のソフトウェア障害の割合は3割以上

細やかな監視でアプリケーションやハードウェア障害を検出し、自動で復旧(フェールオーバーなど)し業務を継続

仮想化基盤のHA機能より高速に業務切替可能

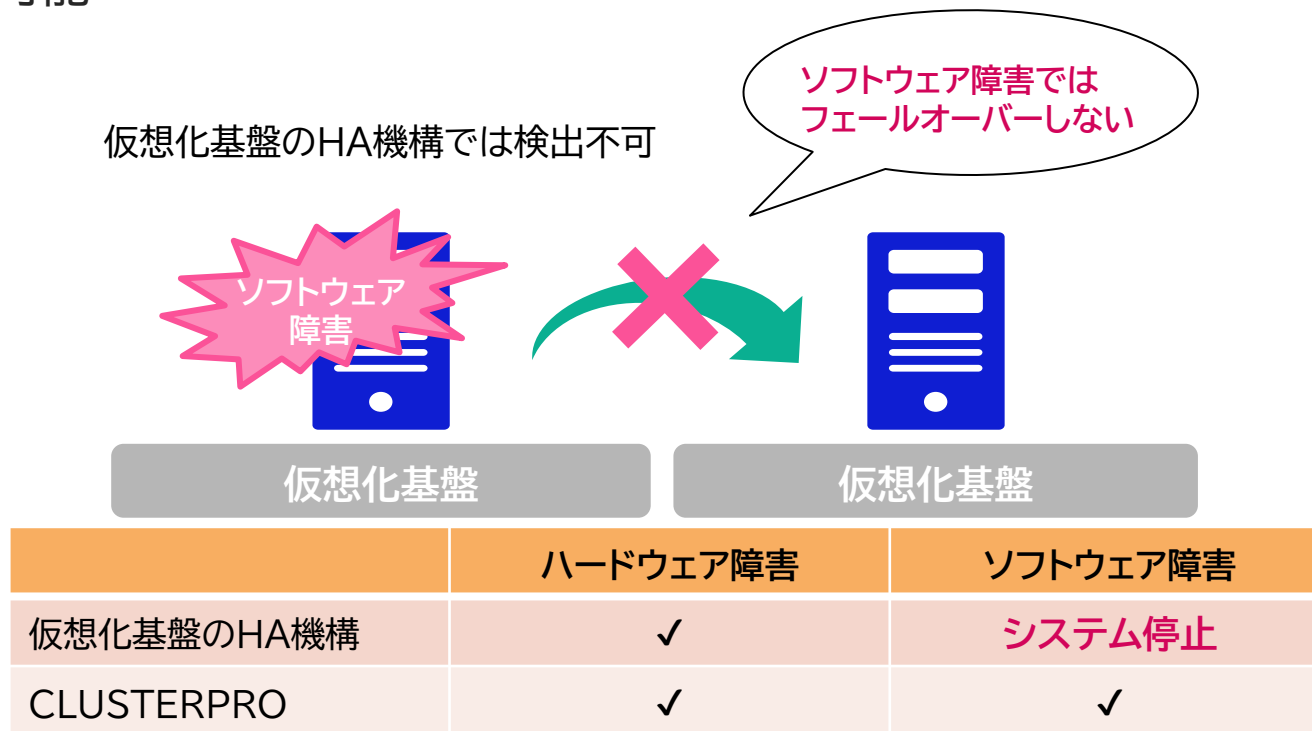
仮想化基盤のライブマイグレーション機能との共用可能

図表1「障害事象別割合(全業態)」



2024/6 金融機関のシステム障害に関する分析レポート(金融庁)
<https://www.fsa.go.jp/news/r5/sonota/20240626/01.pdf>

仮想化基盤のHA機構では検出不可



クラウド環境でもクラスタリングで可用性向上

クラウド環境の課題

- A) クラウドで可用性を確保するには、データ共有や業務切替など、業務継続に必要な設定をユーザが実装する必要あり
- B) アプリケーション(業務)の可用性はユーザー側で考慮する必要あり
- C) 特定のAZの緊急停止も考慮する必要あり

CLUSTERPROで解決

- A) CLUSTERPROが業務を自動で切替、障害監視、AZ間でのデータ共有など簡単に設定可能
- B) アプリケーションを監視することでビジネス損失を回避可能
- C) AZの緊急停止時も業務継続可能

CLUSTERPRO

- AWS
- BIGLOBE
クラウドホスティング
- Cloudn
- Enterprise Cloud
- Google Cloud
- IDCf Cloud
- IIJ GIO
- Microsoft Azure
- NEC Cloud IaaS
- ニフクラ (NIFCLOUD)
- OpenCanvas
- Oracle Cloud
- Techno CUVIC
- U-Cloud

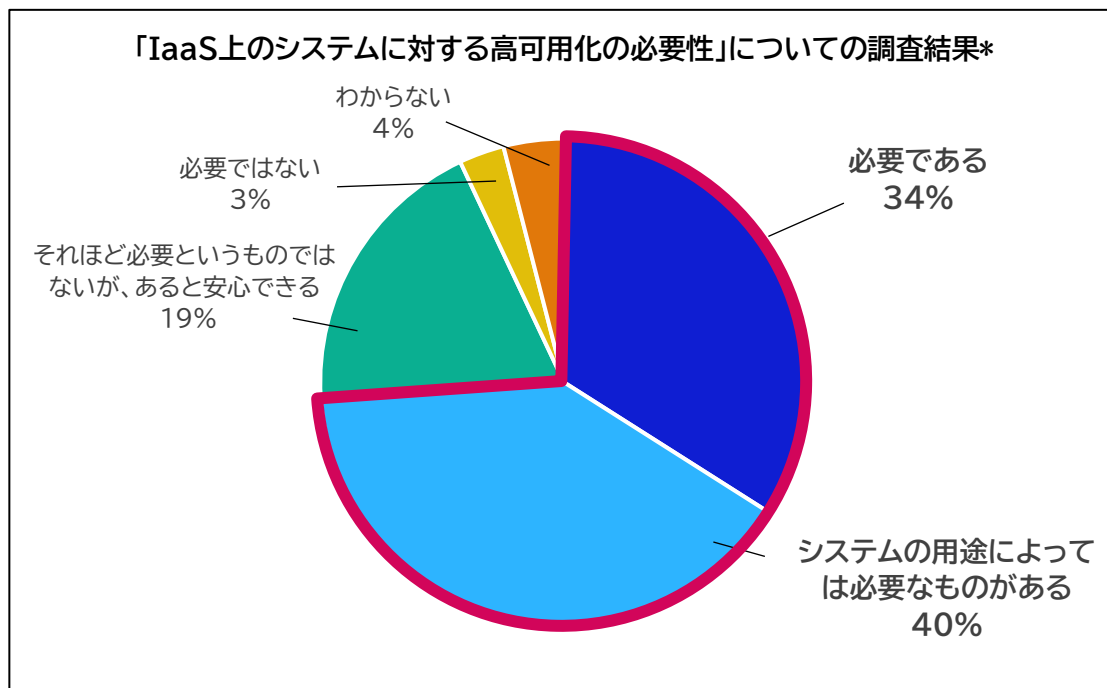
※CLUSTERPRO Xで動作実績のあるクラウド環境(アルファベット順)

クラウド環境におけるHAクラスタリングソフトの必要性・利用状況

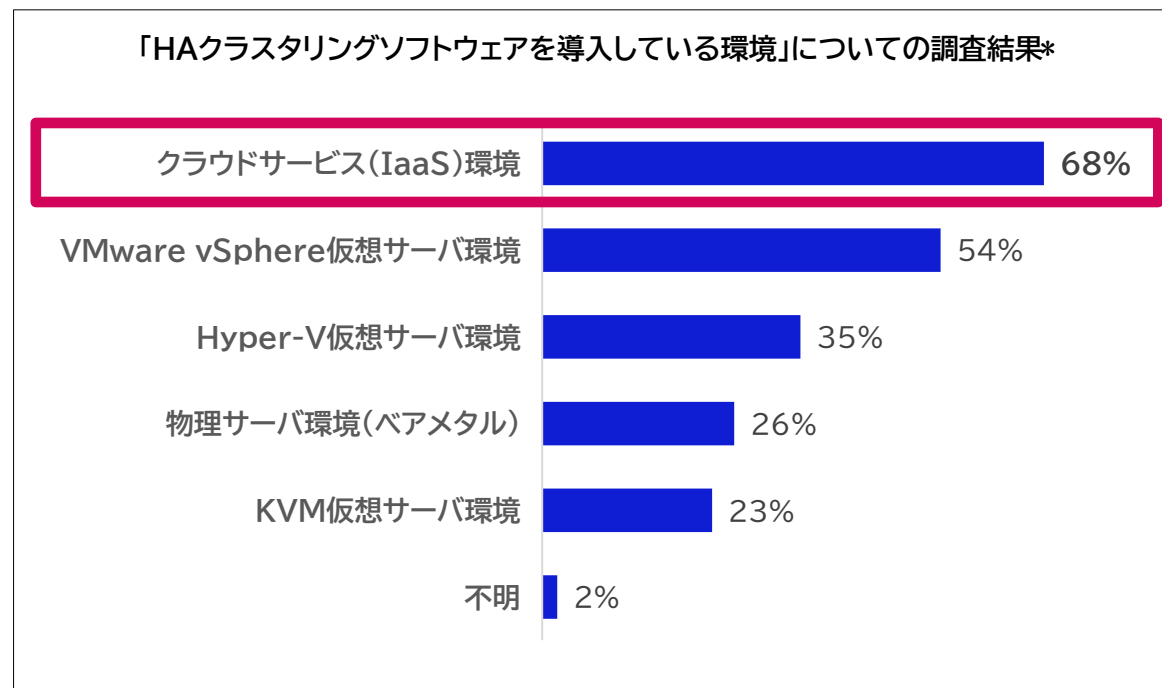
74%がクラウド環境でも高可用化が必要と回答

また、68%がクラウド環境上でHAクラスタリングを導入済み

「IaaS上のシステムに対する高可用化の必要性」についての調査結果*



「HAクラスタリングソフトウェアを導入している環境」についての調査結果*



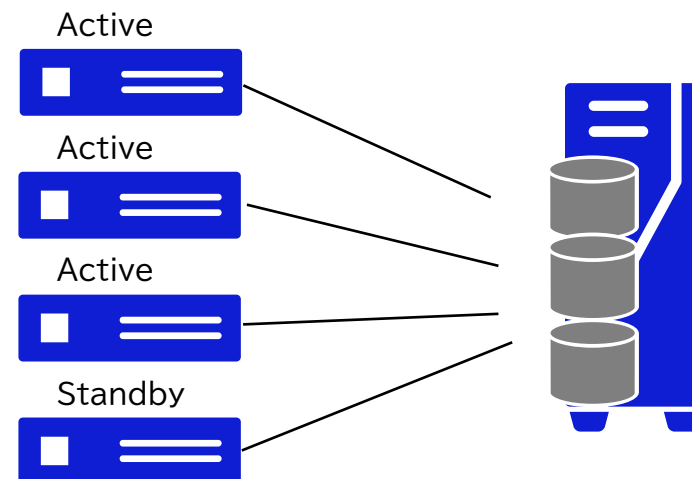
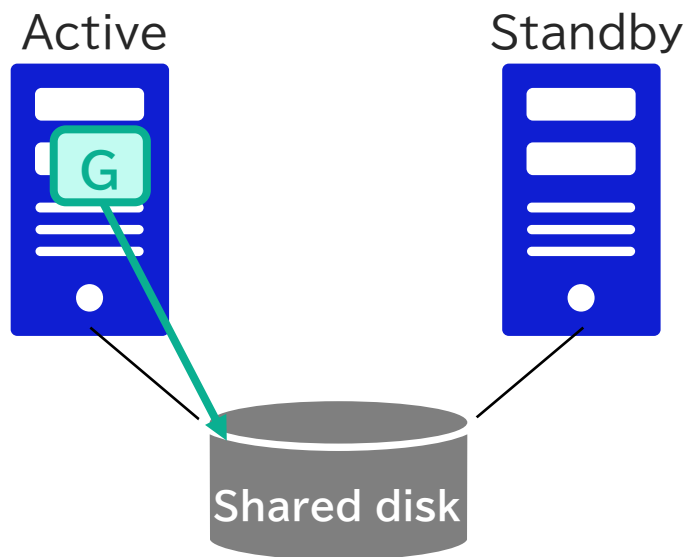
*出典: ITR White Paper「DX 時代におけるシステム高可用化の重要性～ HA クラスタリングソフトウェアの使用実態と進化～」C-23120169

5. クラスター構成

- ① 共有ディスク型
- ② ミラーディスク型
- ③ ハイブリッドディスク型
- ④ 仮想化環境型
- ⑤ クラウド環境型
- ⑥ ディスクレス型
- ⑦ 混成型(共有ディスク+ミラーディスク)
- ⑧ NAS接続共有ディスク型

拡張性に富み、大規模構成が可能な共有ディスク型構成

共有ディスクの特長である高性能/高信頼/大容量を生かしたシステムが構築可能
共有ディスクへのアクセス制御はSCSIリザーブなどのハードウェアに依存した機能を利用せず、
ハードウェアとの親和性が高い



- ・サーバー台数 最大32台での共有ディスク構成が可能
- ・M:N構成が可能でミッションクリティカルの要求に応じてスタンバイをN台用意

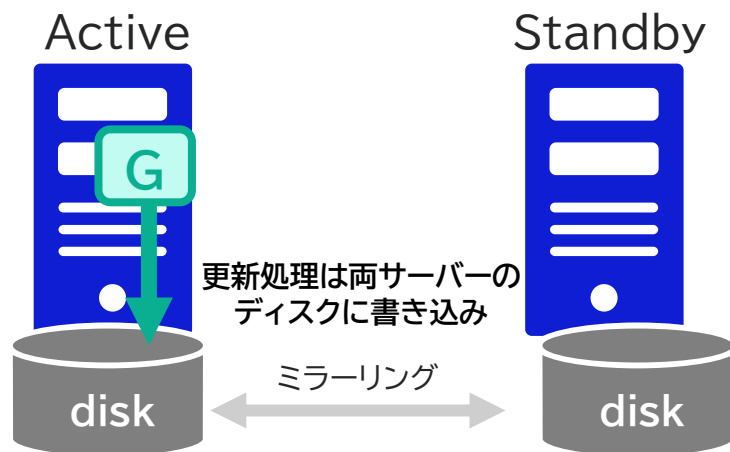


フェールオーバーグループ*

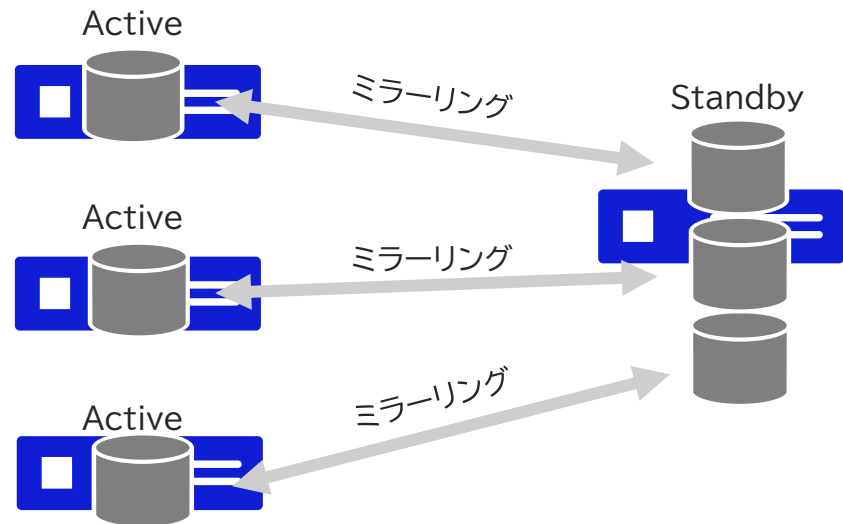
ハイ・コストパフォーマンスのミラーディスク型構成

サーバーの内蔵ディスクを業務データ引継ぎに利用したクラスター

内蔵ディスクを専用インターコネクトでネットワークミラーリングすることで、低コストかつ省スペースで、高可用性なシステムが構築可能



スタンバイをサーバ1台に集約したN:1ミラー構成が可能
(Windows:最大22:1, Linux:最大31:1)



(※ミラーの書き出し頻度の多い業務は不向き)

* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照



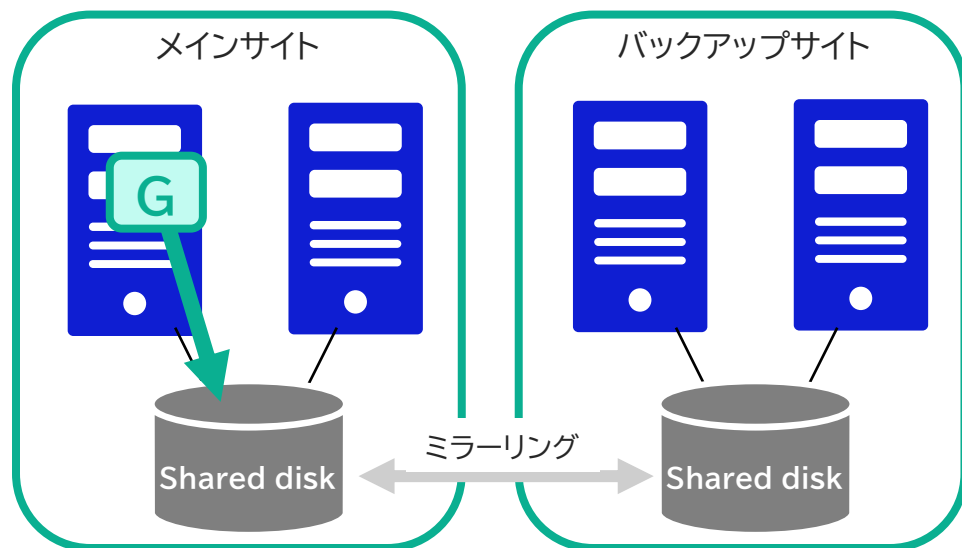
フェールオーバーグループ*

③ハイブリッドディスク型

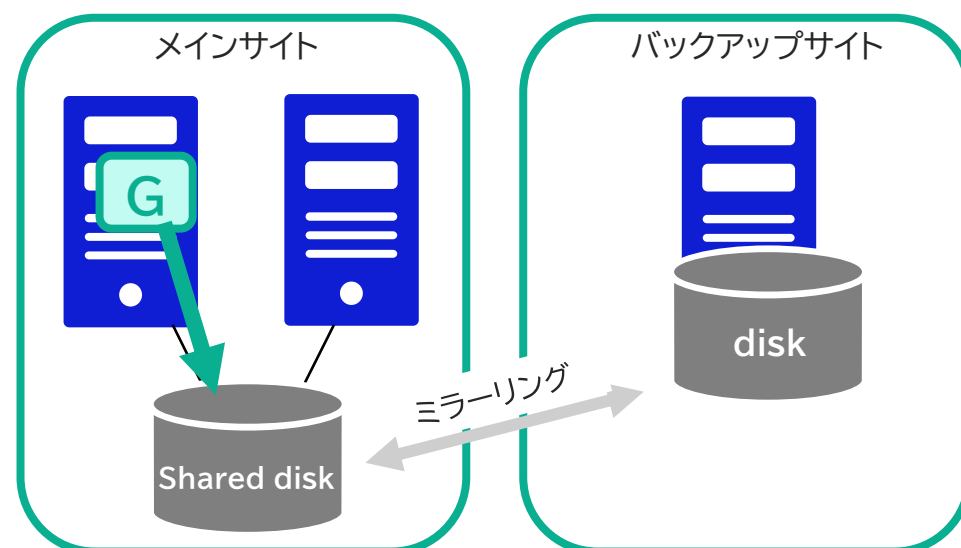
遠隔クラスターに最適なハイブリッドディスク型構成

共有ディスク型のパフォーマンスと、ミラーディスク型の柔軟性をあわせた、遠隔クラスターに最適な構成
ミラーリング先を内蔵ディスクにすることで、低コスト構成も可能

ハイブリッドディスク型
(共有ディスク間ミラーリング)



ハイブリッドディスク型
(共有ディスク-内蔵ディスク間ミラーリング)



フェールオーバーグループ*

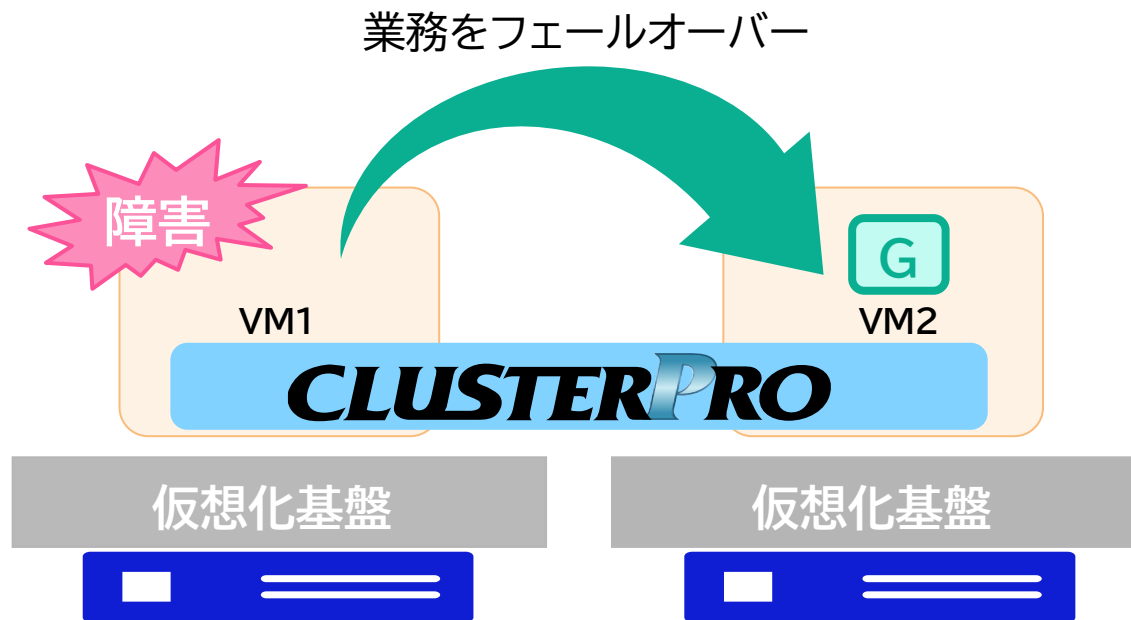
※ハイブリッドディスク型(Windows/Linux)最大32(台/ノード)

* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照

④仮想化環境型（ゲストOS間クラスター構成）

仮想化/HCI*環境の可用性を向上する、仮想化環境型構成

物理サーバーのクラスター化と同じように、仮想マシンのクラスター化が可能
仮想マシンの中から幅広くシステムを監視



対応仮想化基盤

Nutanix, VxRail, HCS

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/sysrep hci.html>

対応HCI*

VMware, Hyper-V, KVM, Xen, PowerVM

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/sysrep vm.html>

vmdk(マッピングファイル)やiSCSIを使用した
共有ディスク型クラスターも構築可能！

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/doc/guide/HOWTO vSphere 7.x 10.pdf>



フェールオーバーグループ*

* HCI:Hyper Converged Infrastructure

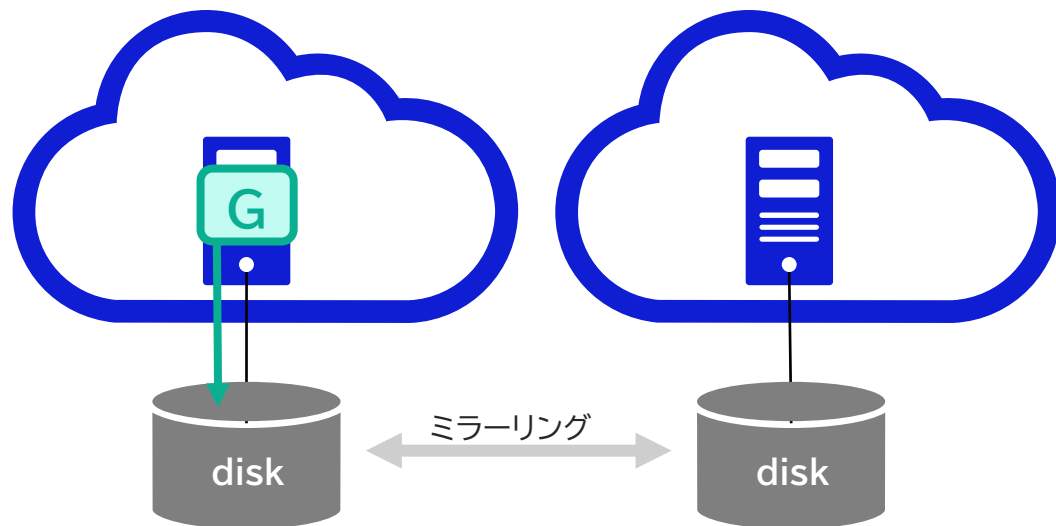
* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照

⑤クラウド環境型（ゲストOS間クラスター構成）

クラウド上での高可用なシステムを構築可能

高レベルなSLA*の適用条件を満たすためには複数のAZで冗長化が必要なケースが多い
緊急停止時も異なるアベイラビリティゾーンにて業務継続が可能

Multi-AZ 構成



- 以下の構成で冗長化構成が可能
 - Multi-AZ 構成
 - Single-AZ 構成
 - 複数リージョン 構成
- データミラーリング方式をCLUSTERPROにて実現
- クラウド基盤によっては共有ディスク型も実現可能

<対応クラウド基盤>

AWS, Azure, Google Cloud, OCI, IIJ, U-Cloud, etc..

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/sysrepcloud.html>



フェールオーバーグループ*

* SLA(Service Level Agreement):クラウドベンダが提示するクラウドサービスの内容と範囲、品質に対する達成水準

* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照

業務データ容量、お客様の環境に応じたディスク構成が選択頂けます

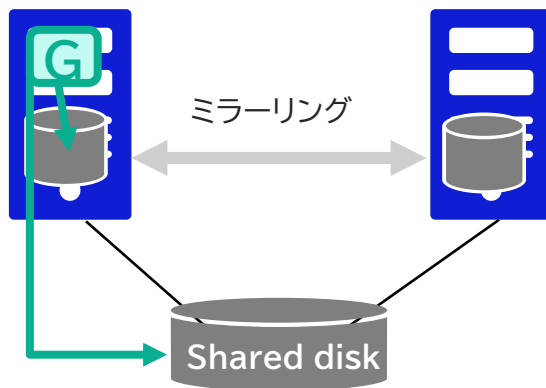
⑥ ディスクレス型

- 引継ぎが必要な業務データを持たないクラスター
- HW、OS、APが最もシンプルに冗長化されたシステム構築が可能



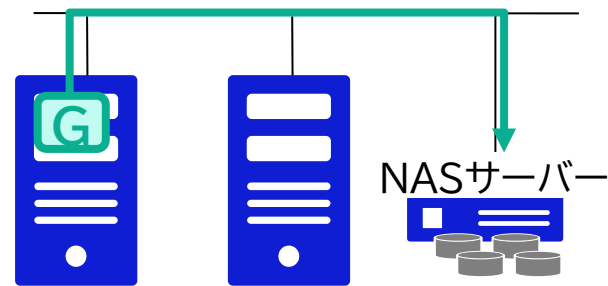
⑦ 混成型

- 共有ディスクと内蔵ディスクを業務データ引継ぎに利用したクラスター
- 一部の非常に大切なデータをミラーリングで2重化しておきたい場合や、ミラーディスク型で運用開始した後で、業務データの増大に応じて共有ディスクを導入したい場合に適用可能



⑧ NAS型

- サーバー間での業務データの引継ぎ場所としてSANストレージ代わりにNAS上のパーティションを利用したクラスター
- 業務システムの開発環境などに使え、利便性が向上



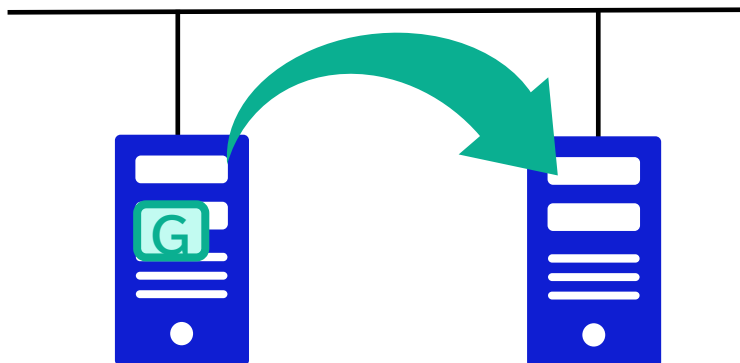
6. 多彩な運用形態

- ① 基本運用
- ② スケールアウト運用
- ③ 遠隔クラスター運用



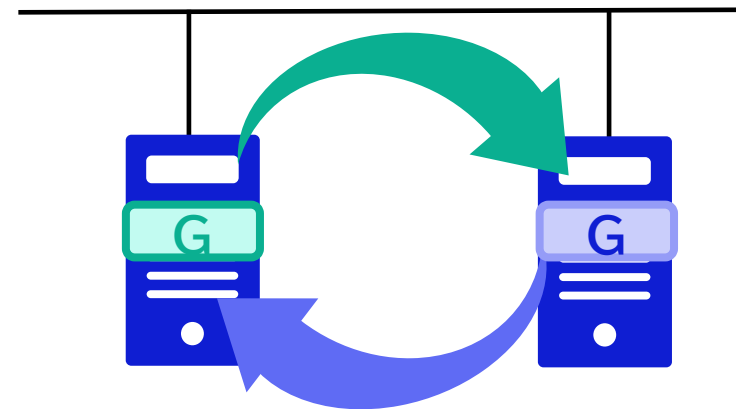
フェールオーバー後もサービスレベル(性能含む)を維持することが肝要

アクティブスタンバイ
(片方向スタンバイ)



- **最も典型的なクラスター形態**
- 大抵の業務サービスはこの形態でクラスタリング可能
- アクティブサーバーに異常が発生した場合、スタンバイサーバーへフェールオーバーする
- フェールオーバーした後も**同一性能を保持可能**

アクティブーアクティブ
(双方向スタンバイ)



- スタンバイサーバーのCPUを有効活用したい場合のクラスター形態
- 異なる業務サービスでこの形態がとれる。多重実行に対応していれば同種の業務サービスでも可能。
- 業務ごとに業務データを引き継ぐためのディスクを分けて構成する
- フェールオーバーした場合は**1台のサーバーで2台分の業務を実行することになる点に注意**が必要

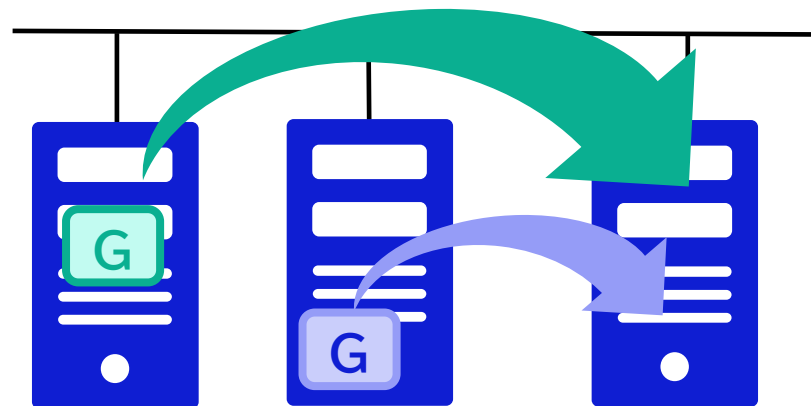
* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照



フェールオーバーグループ*

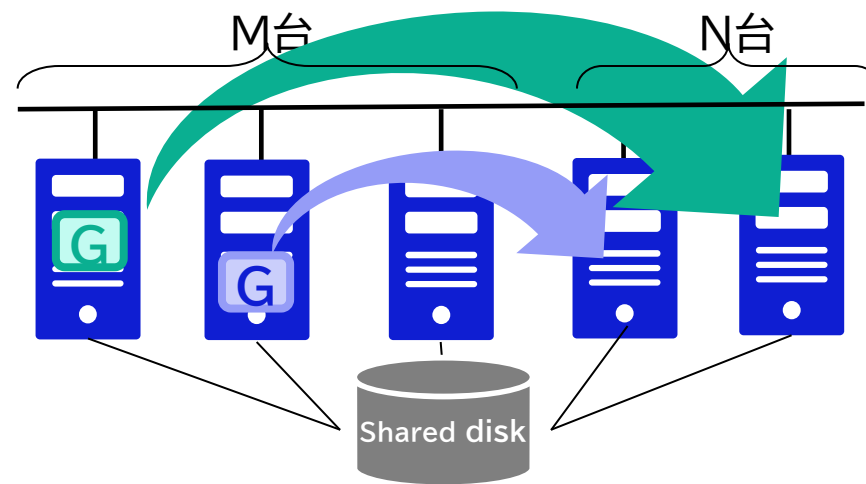
共有ディスク型、ミラーディスク型ともにスケールアウトが可能です！

N:1 スタンバイ



- 双方向スタンバイ型の留意点を回避したい場合のクラスター形態
- 1台のアクティブサーバーに異常が発生してフェールオーバーしても、もう1台のアクティブサーバーのパフォーマンスに影響が及ばない

M:N スタンバイ



- N:1を発展させたクラスター形態
- 高価な共有ディスクに多数のサーバーを接続することでコストパフォーマンスが得られる構成
- スタンバイサーバーを複数台用意しておくことで、万が一、複数台のアクティブサーバーに異常が発生した場合でも、1台のスタンバイサーバーに負荷が集中するのを回避できる
- 多重実行(起動)ができない業務サービスの場合でも、スタンバイサーバーを複数台用意しておくことで可用性が得られる

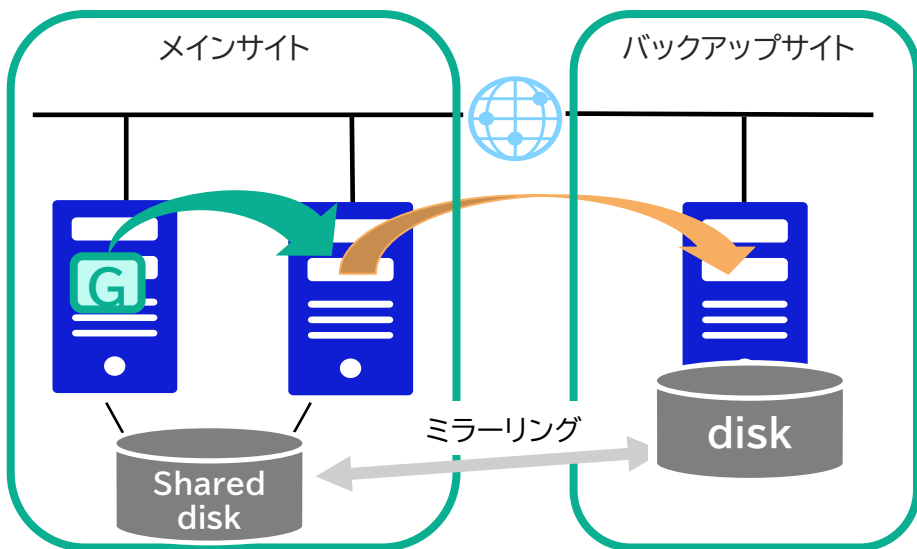
* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照



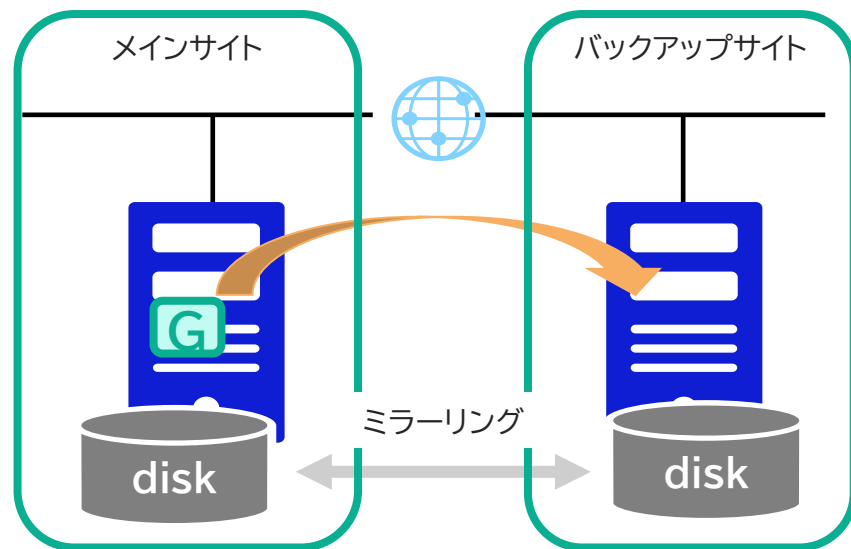
フェールオーバーグループ*

遠隔クラスターで災害対策も可能です！

N:1遠隔ハイブリッドディスク型クラスター



1:1遠隔ミラーディスク型クラスター



- 1:1ミラーディスク型クラスター、N:1ミラーディスク型クラスター、あらゆるクラスター形態で遠隔クラスター構成が可能
- サーバー障害はメインサイト内でフェールオーバーし、サイト災害が発生した場合は、遠く離れたバックアップサイトへフェールオーバーを行うことができる。
- 業務データを遠隔クラスターで遠く離れた場所へバックアップしておくことができる。



フェールオーバーグループ*

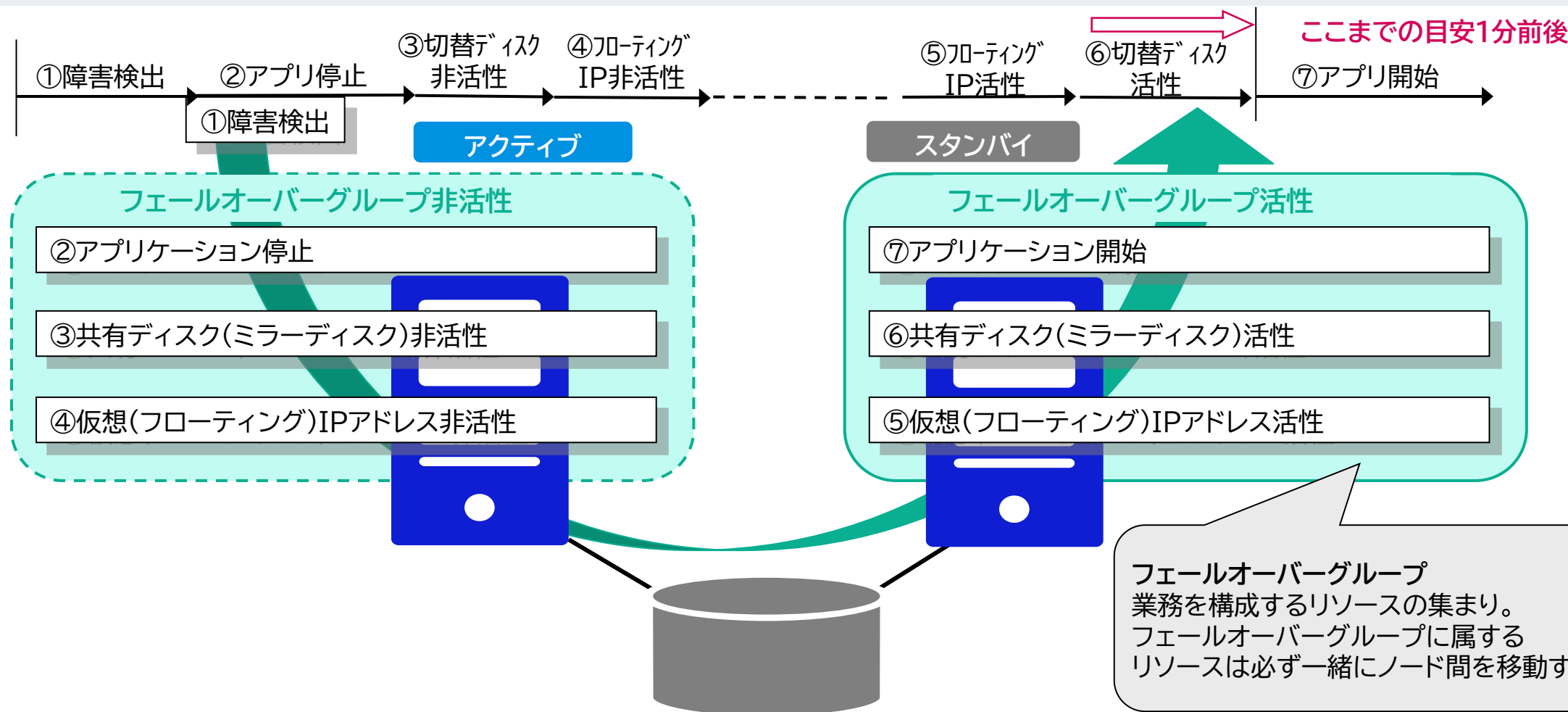
* フェールオーバーグループについては「7章 迅速にフェールオーバーし業務継続」参照

7. 機能

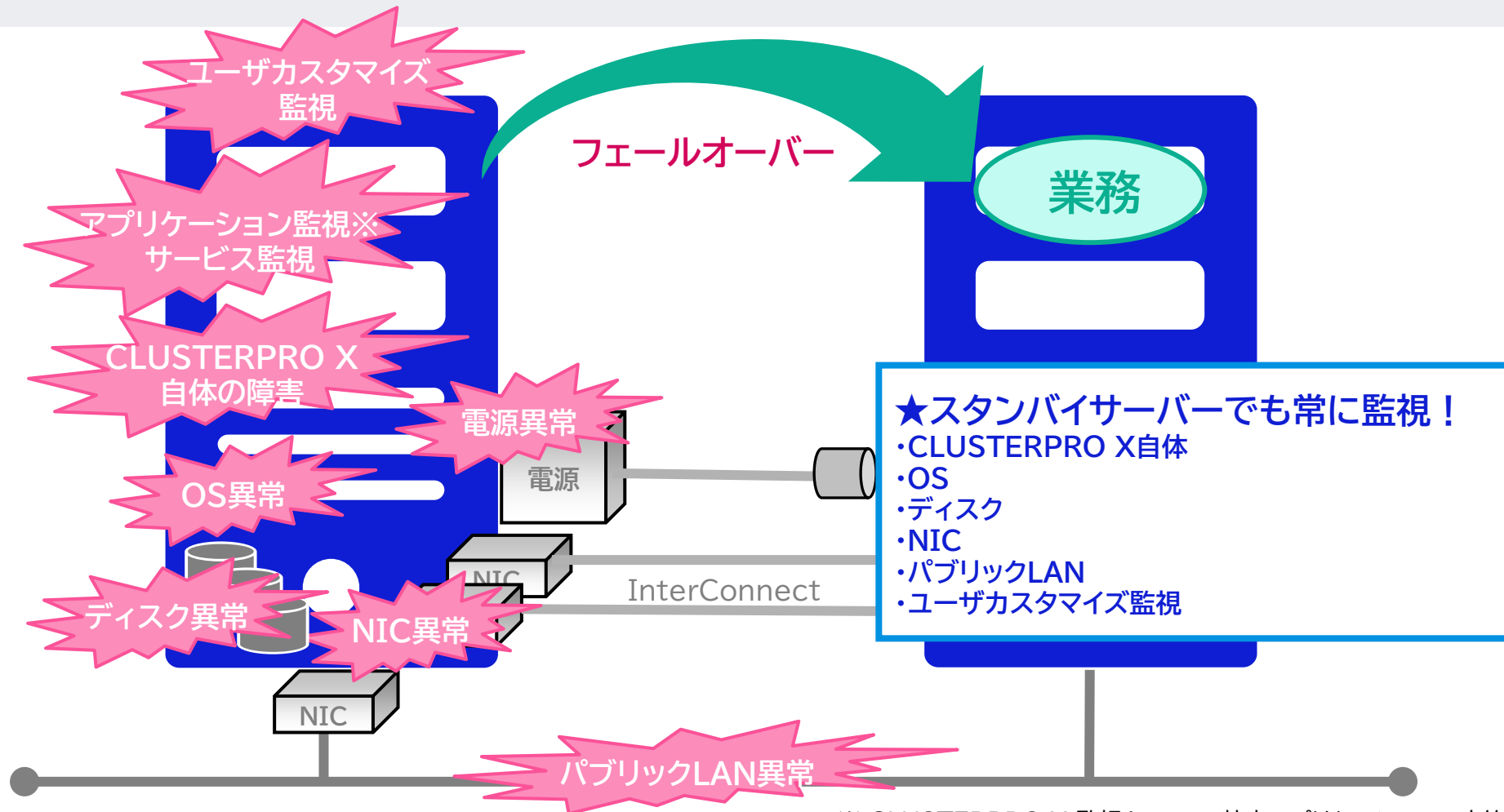
迅速にフェールオーバーし業務継続
検出可能な障害



だいたい1分前後でサーバーは切り替わる



OS障害、DB障害など様々な障害を検出し、フェールオーバー



※ CLUSTERPRO X 監視Agentで特定アプリケーションの応答障害の検出も可能

CLUSTERPROの管理画面(Cluster WebUI)のイメージ

フェイルオーバーグループ

仮想IP

ディスク(ミラーディスク)

サービス(アプリケーション)

各種モニタ

Cluster WebUI <cluster>

操作モード

ダッシュボード

ステータス

アラートログ

ミラーディスク

サーバ

サーバグループリスト

server01

server02

サーバ

グループ

failover

awsvip

md

service

モニタ

awsvipw1

mdnw1

mdw1

servicew1

userw

2ノードのクラスター

Active側が緑色

Active側で監視機能が動いている

Stand-by側でもディスク監視やOS監視は動いている

	server01	server02
サーバ	起動済	起動済
グループ		
failover	起動済	停止済
awsvip	起動済	停止済
md	起動済	停止済
service	起動済	停止済
モニタ		
awsvipw1	正常	停止済
mdnw1	正常	正常
mdw1	正常	正常
servicew1	正常	停止済
userw	正常	正常

構築から運用までコード化することで、大量導入や横展開も容易に

IaC (Infrastructure as Code) とは

- コンピューティング・インフラ環境の構成管理をコード化しておくことで再利用や自動化を行うプロセス

大量導入や横展開に最適！



(*1) <https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=3140108622>

-> RESTful API リファレンスガイド

(*2) <https://jpn.nec.com/clusterpro/blog/20230914.html>

(*3) <https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?NoClear=on&id=3140108622>

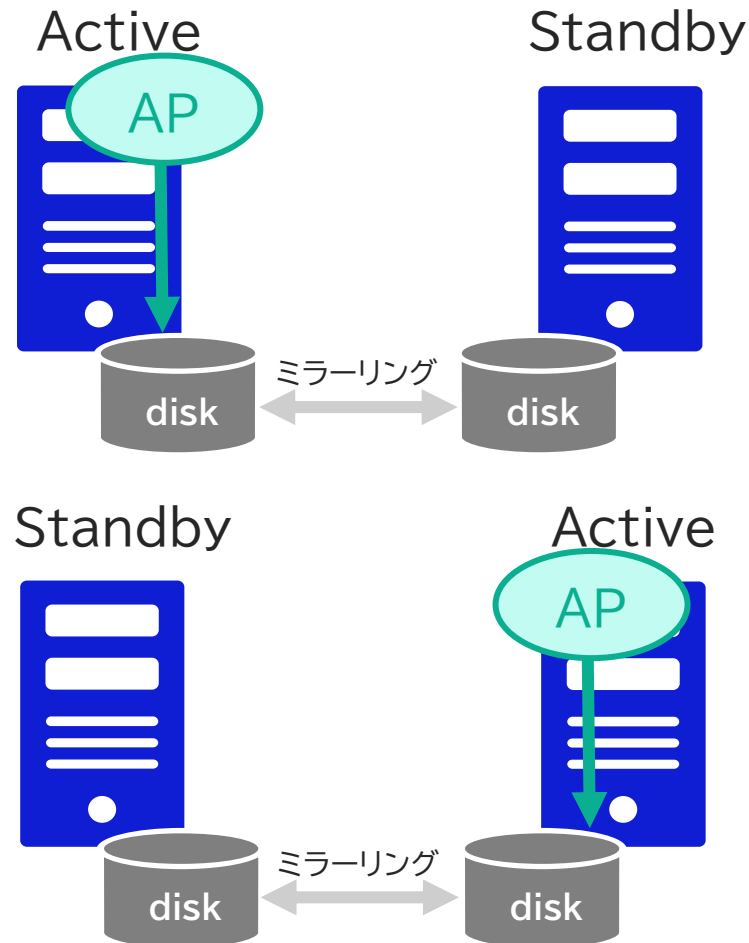
-> クラスタ構築コマンドリファレンスガイド

(*4) <https://jpn.nec.com/clusterpro/blog/20201225.html>

8. オプション製品

CLUSTERPRO X Replicator
 CLUSTERPRO X Replicator DR
 CLUSTERPRO X 監視Agent
 CLUSTERPRO X リソース監視Agent
 CLUSTERPRO X Alert Service
 CLUSTERPRO X Startup kit

アプリケーションからは共有ディスクがあるように見える、仮想のストレージを実現

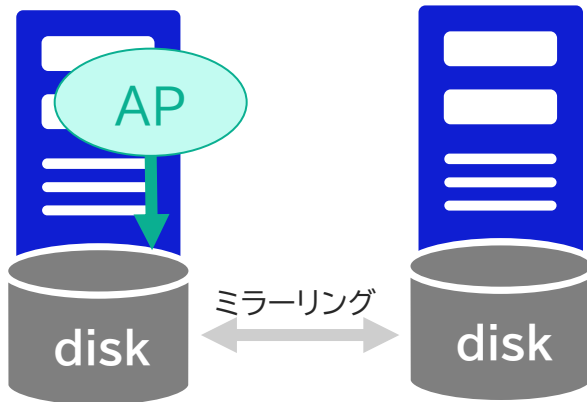


- サーバー2台の内蔵/外付ディスクを使いミラーセットを作成し、ネットワーク越しにミラーリングする
- ミラーリング経路はLANだけでなくWANも利用できるため、**サーバーの距離を離し災害対策にも利用可能**
- パーティション形式はMBRだけでなくGPTも利用できるため、**大容量なファイルサーバーのディスク冗長化にも利用可能**
- ミラーセットは共有ディスクと同じようにアプリケーションからアクセスできるため、**ファイルの種類を問わず利用可能**
- アクティブサーバーからディスクにアクセスでき、データの一元性が保たれる
- 業務の実行場所が切り替わったら、ミラーリング方向が自動的に切り替わる

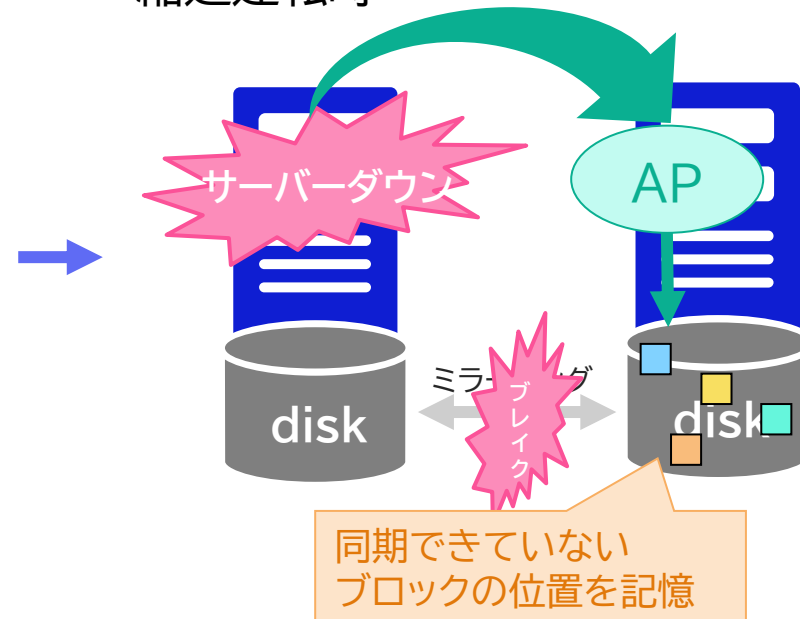
ダウンしたサーバーをより速くクラスターに復帰させるFastSync®技術を採用

FastSync®とは・・・差分ブロックのみを同期することでデータの高速再同期を実現する機能です

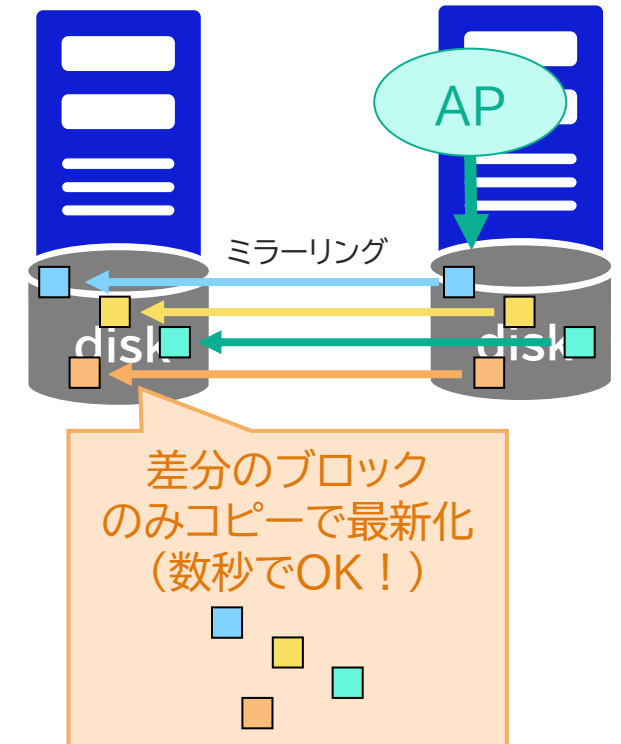
正常時



縮退運転時



復旧時

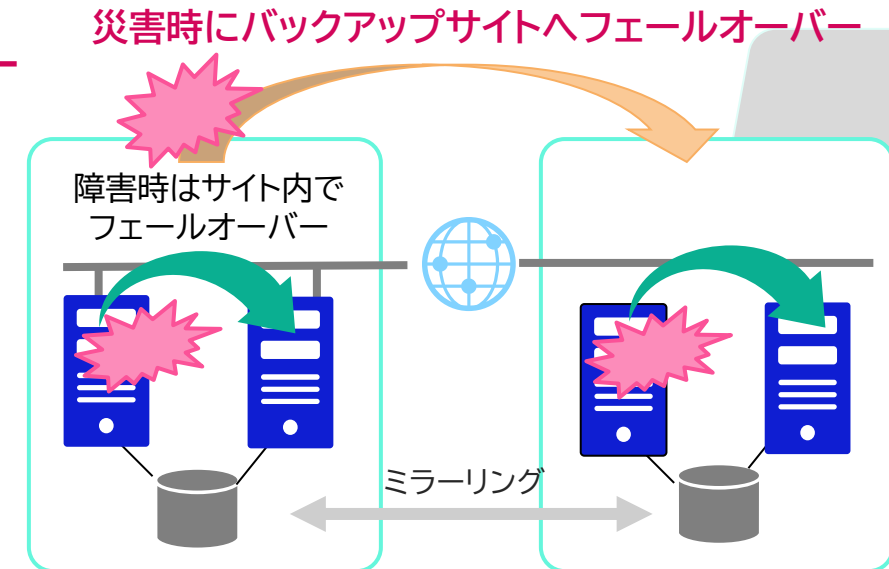


災害対策に最適なハイブリッドディスク型遠隔クラスターを実現

- Replicator DRによるハイブリッドディスク型遠隔クラスター
サイト内の障害はサイト内でフェールオーバー
 - 共有ディスクをミラーリング可能
 - バックアップサイトでもクラスター構成で可用性を確保
 - サイト内の障害は、サイト内でフェールオーバーし、パフォーマンスに影響なし
 - バックアップサイトは、1ノードのみでローカルディスクへミラーリングする低コスト構成も可能

(参考) Replicator との違い

- Replicatorはミラーディスク型遠隔クラスターとして使用可能
単一障害でバックアップサイトへ切り替わる
- 災害時はシングル構成となる
- メンテナンス時や部分障害でもバックアップサイトへフェールオーバーし、パフォーマンスが悪化
(バックアップサイトの設備・回線に依存)するリスクあり



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！

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。

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
- ハングアップや異常応答を検知した場合、フェールオーバーして業務継続

Agent(オプション)なしの場合



× 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



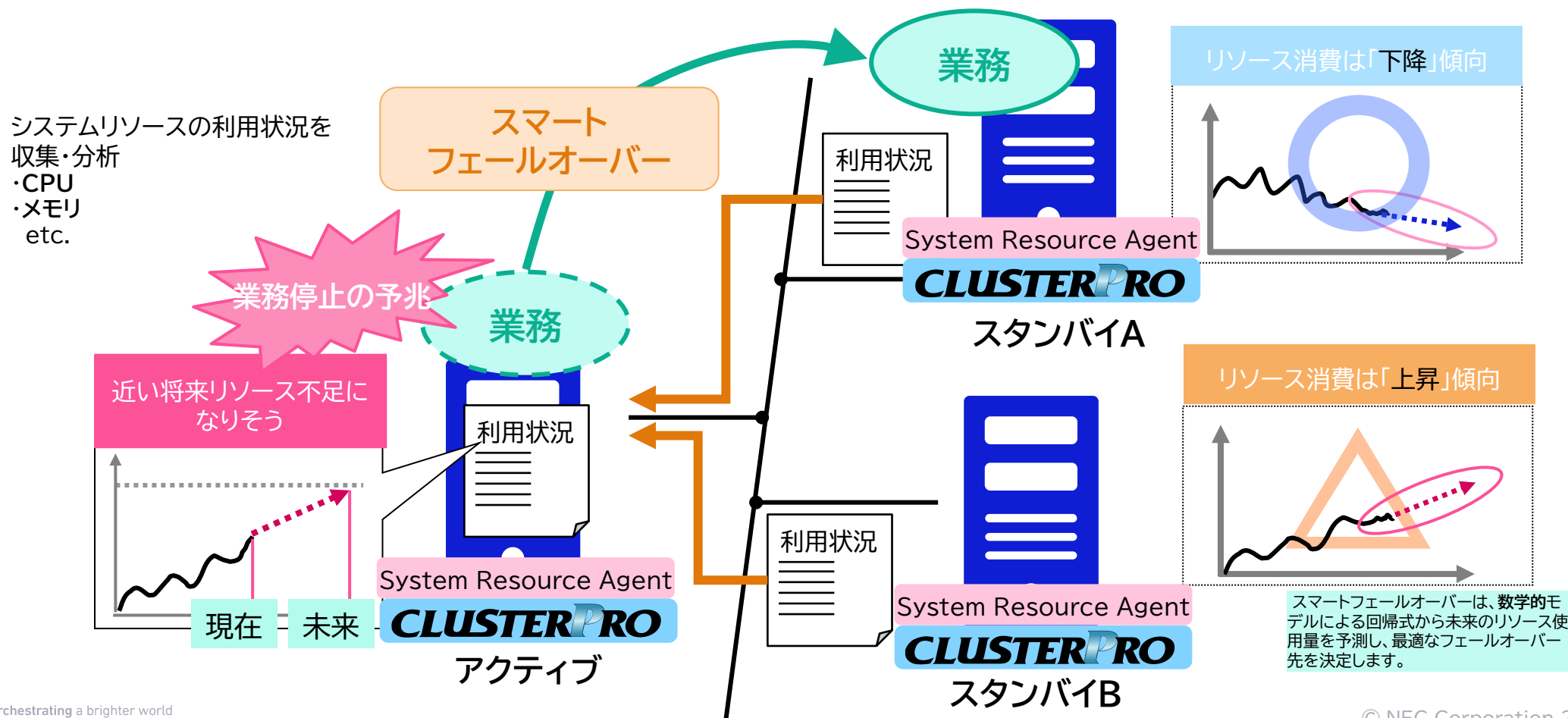
○ アプリケーションのハングアップ検出

○ 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)

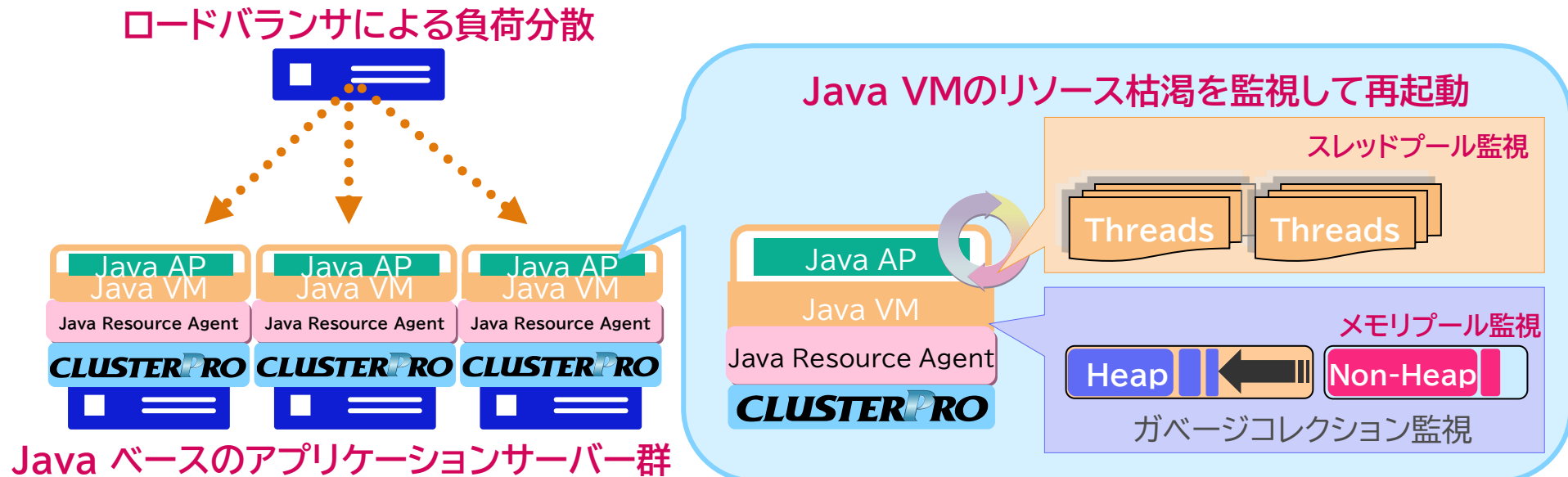
システムリソース状況から障害を予兆し業務継続に最適なサーバーを自動で判断

- システムリソースから安全にフェールオーバーできるスタンバイを推定し障害が発生する前にフェールオーバー



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



サーバーダウンなどの重要なイベントを電子メールで通知

- システム運用者が張り付かなくても、電子メールで通報！
- データセンターなどサーバーが多数並んでいる環境ではネットワーク警告灯で視覚的に通報！



*対応警告灯は、製品サイト参照
<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/signallist.html>

構築時に便利な『クラスタシステム生成仕様書』や『システムチェックリスト』に加え、
フェイルオーバーテストを自動で行う『状態遷移テストツール』も収録

クラスタシステム生成仕様書※

(1) 1台目のサーバ				
No.	項目	内容	備考	記入欄
1	インストール	インストール	コンポーネントをインストールする。	
2	クラスタの構成	クラスタの構成	クラスタの構成を決定する。	
3	クラスタの起動	クラスタの起動	クラスタの起動を確認する。	
4	クラスタの停止	クラスタの停止	クラスタの停止を確認する。	
5	クラスタの再起動	クラスタの再起動	クラスタの再起動を確認する。	
6	クラスタのフェイルオーバー	クラスタのフェイルオーバー	クラスタのフェイルオーバーを確認する。	
7	クラスタのフェイルバック	クラスタのフェイルバック	クラスタのフェイルバックを確認する。	
8	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテスト	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテスト	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストを確認する。	
9	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果を確認する。	
10	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理を確認する。	
11	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果を確認する。	
12	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理を確認する。	

- ◆ クラスタシステム納品時の設定の記録を文書として作成可能。
SEのドキュメント作成工数を大幅に削減

※ 略称として『SG仕様書』と記述することもあります。

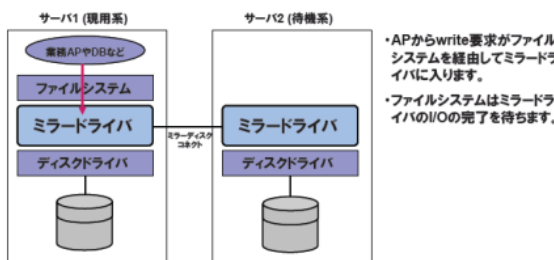
システムチェックリスト

シーケンス	マネージャ操作	サーバの動作	スク립トの動作	ステータス	ステータス	ステータス	ステータス
1	クラスタの起動	クラスタの起動	クラスタの起動	Normal	Normal	Normal	Normal
2	クラスタの停止	クラスタの停止	クラスタの停止	Normal	Normal	Normal	Normal
3	クラスタの再起動	クラスタの再起動	クラスタの再起動	Normal	Normal	Normal	Normal
4	クラスタのフェイルオーバー	クラスタのフェイルオーバー	クラスタのフェイルオーバー	Normal	Normal	Normal	Normal
5	クラスタのフェイルバック	クラスタのフェイルバック	クラスタのフェイルバック	Normal	Normal	Normal	Normal
6	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテスト	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテスト	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテスト	Normal	Normal	Normal	Normal
7	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果	Normal	Normal	Normal	Normal
8	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理	Normal	Normal	Normal	Normal
9	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果	Normal	Normal	Normal	Normal
10	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理	Normal	Normal	Normal	Normal
11	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果	Normal	Normal	Normal	Normal
12	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果の処理	クラスタのフェイルオーバー/フェイルバックのテストの結果の処理の結果の処理の結果の処理	Normal	Normal	Normal	Normal

- ◆ クラスタ構成毎にチェックすべき項目が記載されたチェックシートを収録
- ◆ クラスタ状態遷移表も収録

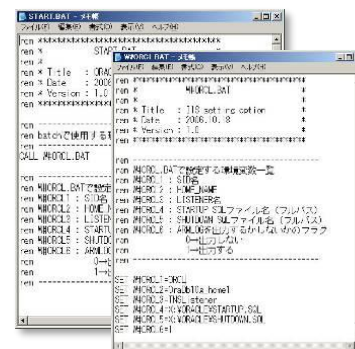
機能解説資料

同期モード・現用系/待機系サーバの処理 (1/6)



- ◆ 各グループリソースの詳細な仕組み
- ◆ 各監視オプションや各モニタリソースの詳細な仕組み
- ◆ ネットワークパーティション解決補足資料
- ◆ サポート窓口からの回答内容をより深く理解できる

スクリプトテンプレート



- ◆ ウィザード形式によりスクリプトテンプレートを収録
- ◆ システム固有の情報を修正するだけで、個別システムに最適なスクリプトを作成することが可能

9. 導入事例

1. 松田薬品株式会社様
2. 全日本食品株式会社様
3. 株式会社富士薬品様
4. 株式会社プラザクリエイト様
5. AV Global様(海外事例)
6. アメリカ連邦政府機関(遠隔クラスター/海外事例)
7. その他遠隔クラスター事例

事例1. 松田医薬品株式会社様

医療、ヘルスケア

共通業務

BluStellar

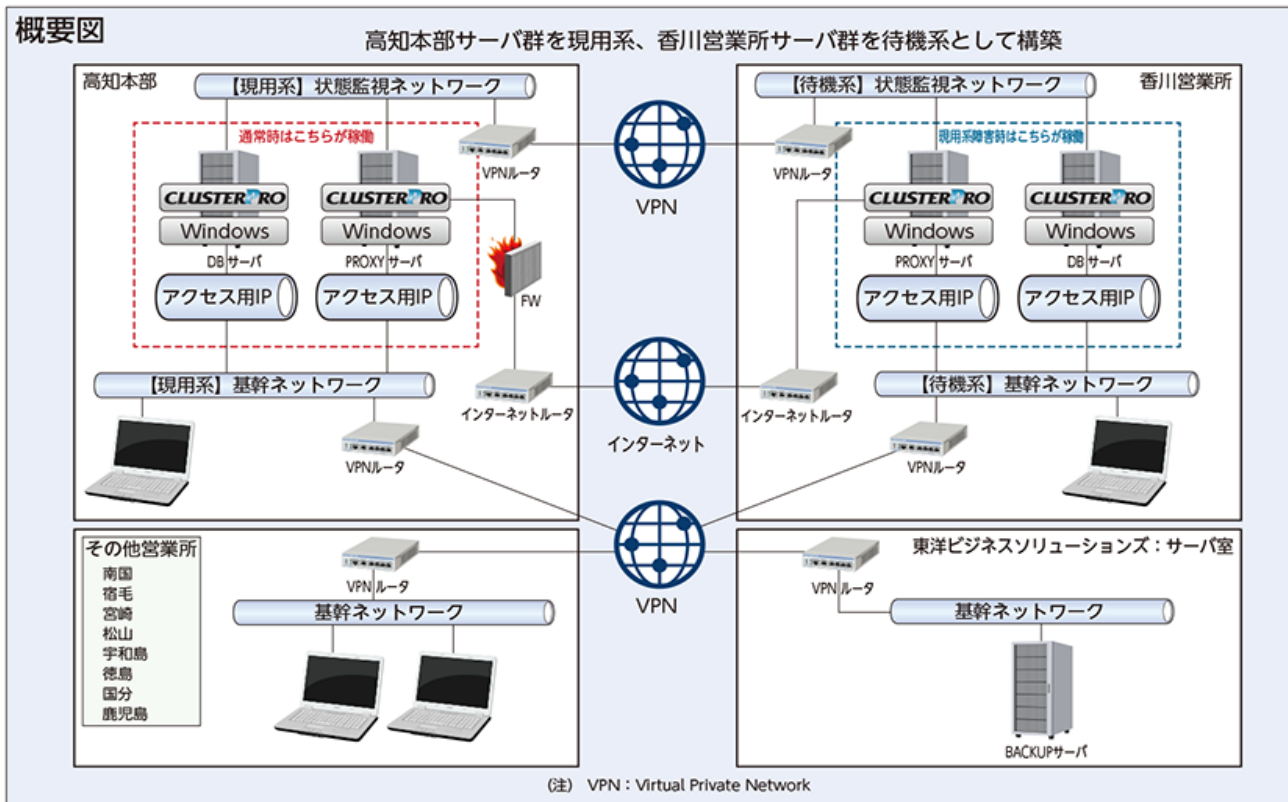
南海トラフ地震に備え遠隔クラスターを導入 災害時にも全拠点で事業を継続できる環境を実現

導入の背景

- 高知本部が被災すると10拠点すべての業務が停止するリスクがあった
- システムは高知本部で集中管理されており他拠点でバックアップが取られていなかった
- システム障害を常時監視する仕組みが導入されていなかった

導入の効果

- 高知本部にメインの第1サーバーを設置し、香川県高松市に第2サーバーを設置して遠隔クラスターを構成し事業継続性を確保
- 本部の第1サーバーと高松の第2サーバー間で最新のデータをミラーリングすることにより、万一の障害発生時にもわずかなダウンタイムでシステムを自動切り替えし、業務の継続を実現
- システムの稼働状況をリモートで常時監視することにより、電算室メンバーによる保守メンテナンスの運用負荷を軽減



事例詳細：https://jpn.nec.com/clusterpro/clusterpro_case_matsudaiyaku.pdf

日本最大ボランティアチェーンのIT基盤をHAクラスターで可用性向上

導入の背景

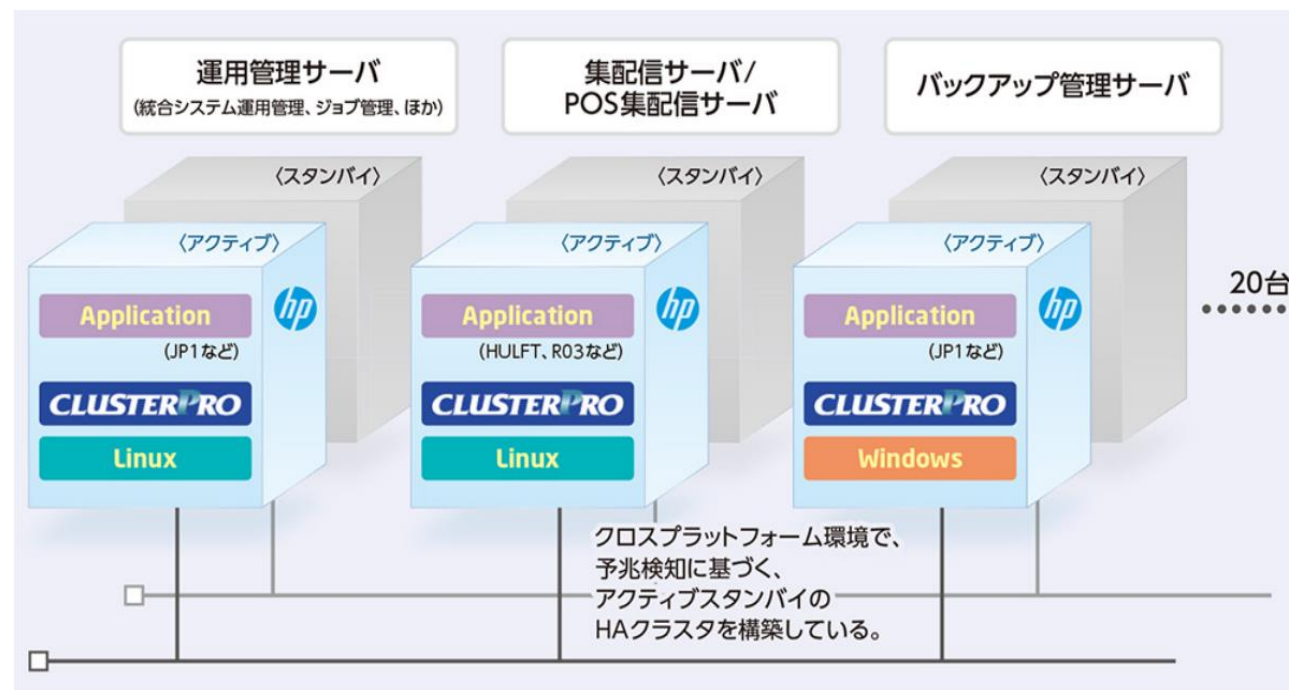
- 全国に個人商店や小型スーパーなど約1,800店が加盟するボランティアチェーンの確実な業務継続を支えるHAクラスタリングソフトウェアを探していた
- 従来活用していたコマンド・ライン・インターフェースのHAクラスタリングソフトウェアは障害発生時にスタッフが自己解決できず復旧に長時間かかった

選定の理由

- 複数のサーバーOSが混在するクロスプラットフォームに適用できるHAクラスタリングソフトウェアを探していた
- 多様なアプリケーション製品について検証・評価済みであり、豊富な導入実績がある
- WebブラウザベースのGUI操作ができる

導入の効果

- 直感的に分かるGUI操作によって、運用管理スタッフが的確に作業を行い時間短縮と負荷軽減できた
- 多様なアプリケーションが混在し、クロスプラットフォームでのクラスター環境の構築が可能となり、基幹系システムに、高可用性と運用性をサポートできる仕組みが実現できた



事例詳細: <https://jpn.nec.com/clusterpro/clusterpro case zchain.pdf>

事例3. 株式会社富士薬品様

小売業, 医療
販売, その他業務

BluStellar

CLUSTERPRO XとスケーラブルHAサーバーで卓越した性能と可用性を 両立ドラッグストア事業の躍進を支える全社のデータベース基盤を刷新

導入の背景

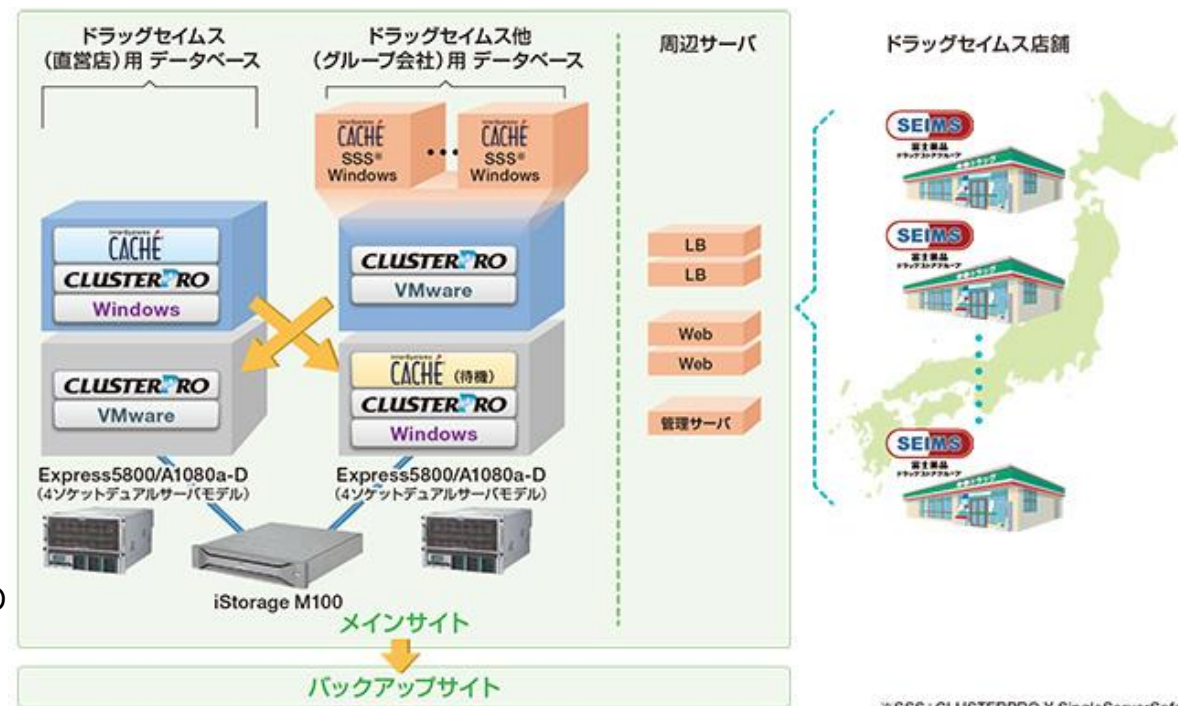
- ミッションクリティカルな既存DBサーバーの能力が上限に近づいた
- 事業拡張に伴う円滑な経営統合などに適した運用管理
- 約1200店舗の発注業務の効率化

選定の理由

- 既存システムの処理性能を飛躍的に上回るDB基盤の提案
- 筐体障害を考慮したクラスター設定や仮想マシン上のDBサーバーの障害対策まで施した可用性
- 高速DB製品(InterSystems Caché®)提供のベンダーとNEC本社での実機合同評価による、スケーラビリティへの安心感
- ftサーバーをはじめ多数の業務サーバーの稼働実績やSI力、10年以上にわたるサポート力からの安心感

導入の効果

- 本社分だけでも20時間かかっていた販売管理データのバッチ処理が2時間程度で終了など、全社の月次会計処理のスピード短縮化に大きく貢献し、経営判断も迅速化
- 仮想化環境でグループ会社用の新規業務システムが立ち上げ可能となり、M&Aで重要となるシステム統合が迅速化
- DBの高い処理性能により、これまでやりたかった発注業務の自動化などが推進可能



※SSS: CLUSTERPRO X SingleServerSafe

事例詳細: <https://jpn.nec.com/clusterpro/clusterpro case fujiiyaku hin.pdf>

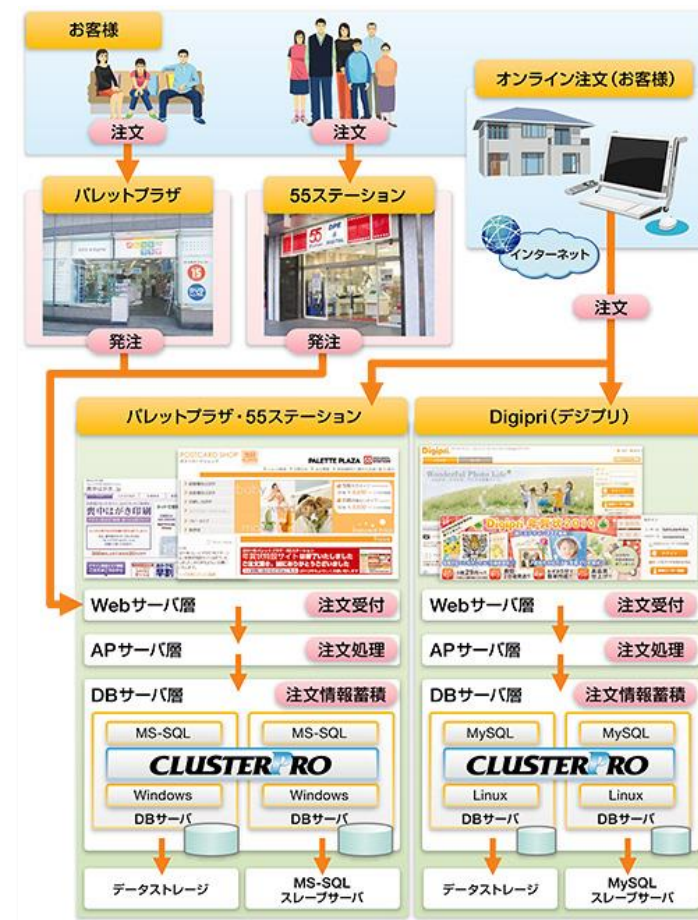
繁盛期の負荷集中に対応するため、高可用性クラスタリングソフトウェア「CLUSTERPRO」を採用し、停止や遅延のない堅牢なシステムを実現

導入の目的

運営するショップとオンラインプリンタサービスは年賀状の時期になると注文が集中し、負荷集中によるシステム停止を避けるため、システム強化を検討されていた。

導入によるメリット／システム構成

バックエンドシステムにNECの高可用性クラスタリングソフトウェア「CLUSTERPRO」を採用し、データベース「MySQL」を組み合わせた堅牢なシステムに更新。停止や遅延なくサービスを提供できる環境を実現しました。



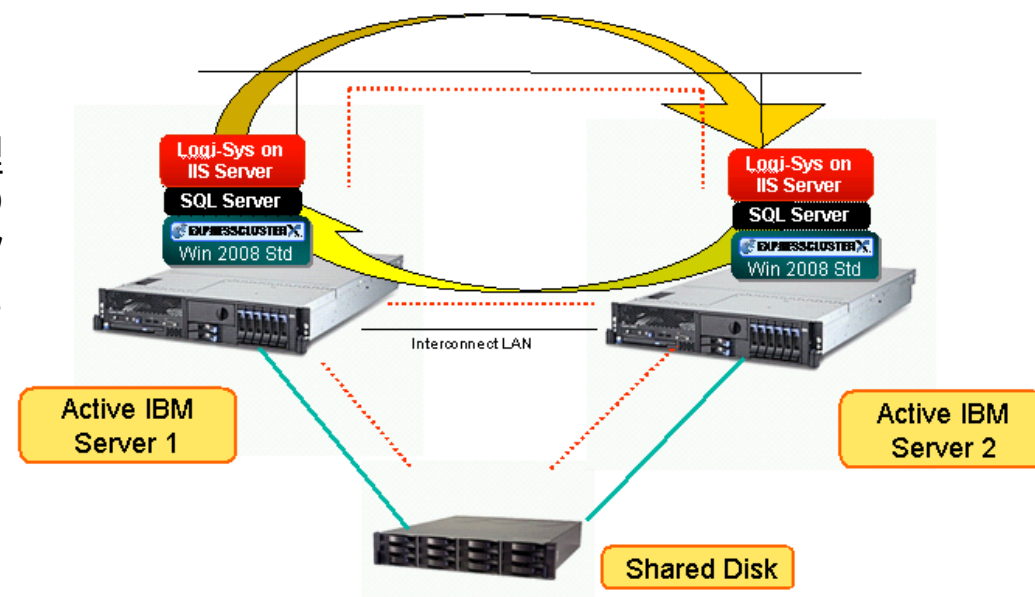
貨物トラッキングや通貨予約管理など、物流に関わる重要なサービスに対する可用性向上のため、EXPRESSCLUSTERを活用

導入の目的

AV Global社が提供する各種物流関連サービスは通関予約管理や貨物トラッキングなど多方面にわたり、サービスレベルの維持のためには、高度な可用性が要求された。しかしながら、今までのシステムでは障害復旧に約3時間もの時間がかかり、大きな課題となっていた。

導入によるメリット／システム構成

EXPRESSCLUSTERの導入により、障害発生時でも即座に自動フェールオーバーが可能となり、ダウンタイムは数分単位まで短縮することが可能となった。また、計画保守の際のダウンタイムの最小化のほか、将来的なDR(災害対策)へのシステム拡張も可能となり、今後にわたるサービスレベル向上のための効果的なソリューションとなった。



“NECは先進的な技術により我々の期待を大幅に上回るソリューションを提供し、AV GlobalのITシステムの強化に大きな貢献をした。また、力強いサポートに非常に頼もしく感じている”



Mr.Vijay Mehta, Managing Director / AV Global India.

事例詳細: <https://jpn.nec.com/clusterpro/clp/doc/material/AV Global.pdf>

Lenel社のOnGuardを使用したアメリカ連邦政府機関のゲート認証システムにおいて、FTサーバーとCLUSTERPROを使用した遠隔クラスタリングで、災害対策を実現

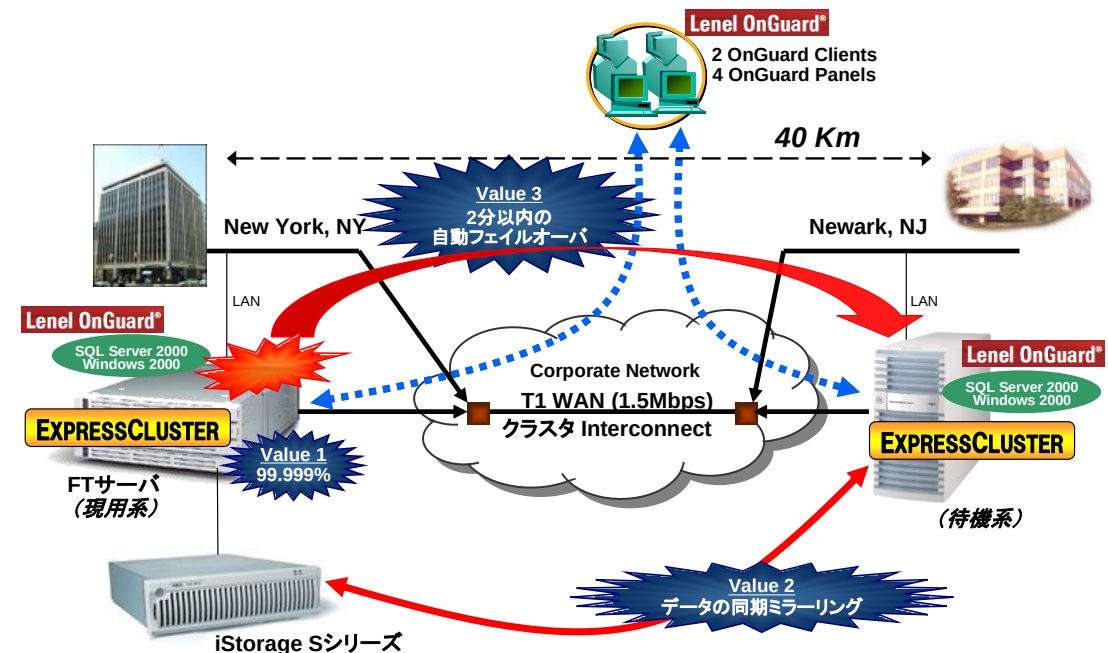
導入の目的

ゲート認証システムにおいて、万一の災害によるサイトダウンに備え、バックアップサイトでの業務継続を可能とする災害対策が求められていた。

導入によるメリット／システム構成

CLUSTERPROによる遠隔クラスタリングにより、災害によるサイトダウンが発生しても「最小限のダウンタイムで」、「データは完全保障したまま」バックアップサイトでの業務継続を可能とするDR(災害対策)ソリューションを構築。

さらに、メインサイトのサーバーにはFTサーバーを採用することにより更なる高可用性システムを実現。



NEC Corporation of America
EXPRESSCLUSTER製品ページ(英語)
<https://www.necam.com/ExpressCluster/>

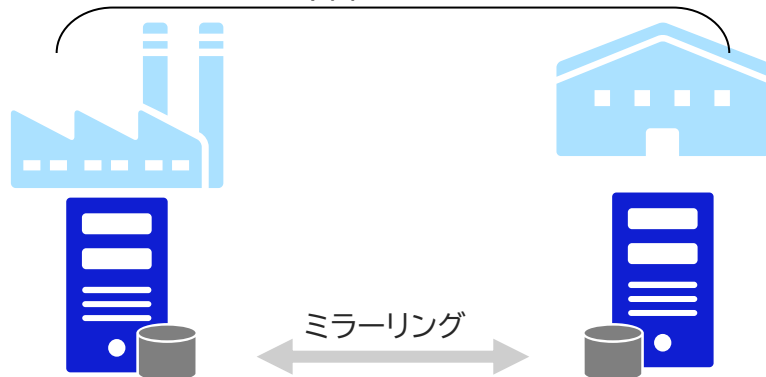
(※1)CLUSTERPROは、海外ではEXPRESSCLUSTERの名称で販売しています。
(※2)上記Webページに関するお問い合わせは<global@soft.jp.nec.com>までお願いいたします。

BCP(事業継続計画)の普及により、遠隔クラスター案件が増加中

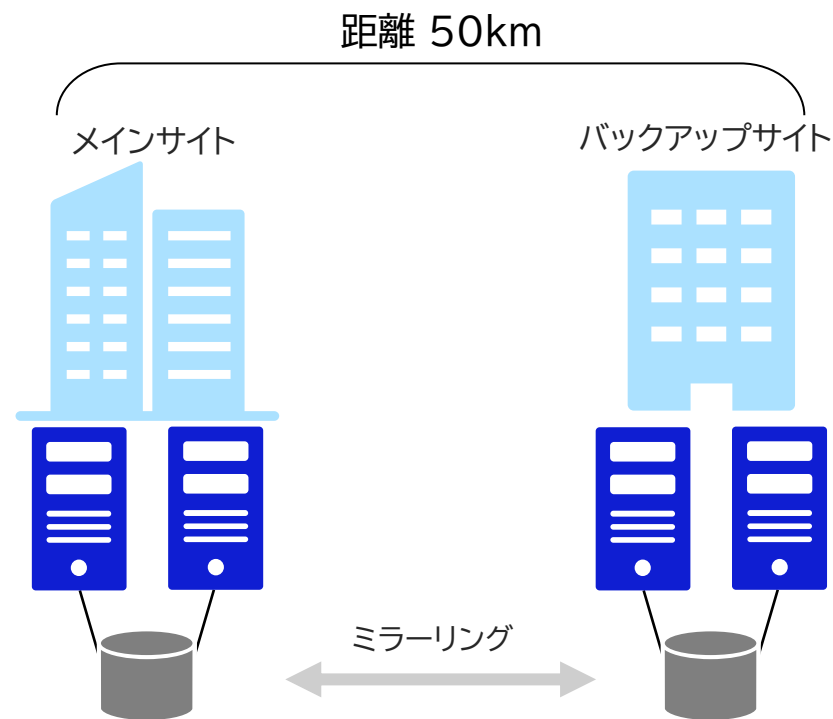
実績リスト

区間	距離	業務用途	形態
千葉⇄神奈川	50km	データベース	1対1ミラー
東京⇄名古屋	260km	データベース	1対1ミラー
東京⇄江ノ島間相当	50km	データベース	ハイブリッド
千葉⇄神奈川	80km	データベース	ハイブリッド
大阪⇄東京	390km	データベース	ハイブリッド
敷地内	100m	データベース	1対1ミラー
工場間	5km	データベース	3対1ミラー
敷地内	500m	データベース	1対1ミラー

- 火災対策として工場間でクラスター化
距離 100m



- HAクラスタリングソフトウェアによるストレージ・ミラーを低価格で実現
- 通常はメインサイトで運用、災害時にバックアップサイトに手動切替



CLUSTERPRO Xを組み込んだ製品・構築サービスの設定ミスを防ぎ、可用性の向上を実現

導入の背景

CLUSTERPRO X を組み込んだ製品、構築サービスを提供しており、それらの製品・サービスを展開していく上で設定ミスが起こる懸念が課題としてあった。

そこで、プロアクティブ診断サービスを利用し、顧客へ納品する前の製品やシステムの検証段階で利用した。

導入による効果

返却されたレポートは、対応できている項目/対応できていない項目が一覧で見やすく、対応できていない場合はどうやって直せばよいのかまで書かれており、簡単に設定を修正できた。

サービスの価値について

既にCLUSTERPRO Xを導入済みの環境における診断の場合、その結果を柔軟に取り入れてシステム改善出来る体制(CI/CDの仕組みが整っている体制)があるお客様に対しては、システムをより良くするための手段の一つとして有用だと感じた。

グループリソースの復旧動作の設定

判定	グループ名	リソース名	タイプ	レポート
✓	-	-	-	グループリソースの復旧動作の設定についてです。 <総括> 各グループリソースの復旧動作の設定に指摘事項はありません。 <設定箇所：設定変更時の影響> Cluster WebUI 設定モード - 各グループリソースのプロパティ - [復旧動作] タブ - [非活性異常検出時の復旧動作] - [最終動作]：サーバ停止なし、業務停止なし <ご参考> https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140108622#anc-x50I リファレンスガイド → 第3章 グループリソースの詳細 → 復旧動作タブ
✓	failover-ZabbixAgent1	exec-ZabbixAgent1	EXEC	設定に問題ありません。
✓	failover-ZabbixAgent2	exec-ZabbixAgent2	EXEC	設定に問題ありません。
✓	failover-ZabbixServer	disk-MySQL	ディスク	設定に問題ありません。
✓	failover-ZabbixServer	exec-Apache	EXEC	設定に問題ありません。
✓	failover-ZabbixServer	exec-MySQL	EXEC	設定に問題ありません。

実際のレポート内容抜粋

“世間のトレンドとしてもCI/CDの観点を取り入れることは重要であり、既にCLUSTERPRO Xを導入済みの環境でも有用と考えています。
価格も低価格であるため、気軽にシステムの改善点を知ることが出来ることはお勧めできるポイントです。
自社製品・サービスの信頼性向上のため今後も定期的にご利用する予定です。”



サイバートラスト株式会社 中川様

事例詳細：<https://jpn.nec.com/clusterpro/clp/doc/material/cybertrust.pdf>

10. 製品体系・ライセンス体系

製品体系

ライセンス体系

	製品名	概要
Media(CD)	CLUSTERPRO X Media	プログラムバイナリを収録したインストールメディア。Windows/Linux共通。 日本語版/英語版共通。
	CLUSTERPRO X Startup Kit	ドキュメント、サンプルスクリプト、SG仕様書、クラスターチェックリスト、状態遷移テストツール等
本体製品	CLUSTERPRO X	本体製品。共有ディスクへのアクセス機能を含む。
	CLUSTERPRO X for VM	本体製品。仮想マシン専用ライセンス。
オプション製品	CLUSTERPRO X Replicator	ミラーリング機能を使用する場合の必須オプション。高速再同期機能(FastSync®技術)を含む。複数のアクティブサーバーから成るマルチノード構成に対応。遠隔クラスターに対応。ReplicatorからReplicator DRへのアップグレードライセンスも提供。
	CLUSTERPRO X Replicator DR	共有ディスク間のミラーリング機能を使用する場合の必須オプション。遠隔クラスターに対応。Replicator上位互換品。
	CLUSTERPRO X Database Agent CLUSTERPRO X Internet Server Agent CLUSTERPRO X File Server Agent *1 CLUSTERPRO X Application Server Agent	主要アプリケーションに定期的にアクセスし、異常応答やハングアップを検出する機能。 *1: Linux,版のみ
	CLUSTERPRO X Java Resource Agent CLUSTERPRO X System Resource Agent	JavaVMやJavaアプリケーションのリソース、システムリソースの利用状況を監視し、リソース不足などを検出する機能。
	CLUSTERPRO X Alert Service	障害発生時にメールで通知可能。 サーバー状態をネットワーク警告灯で通知可能。
専用製品	CLUSTERPRO X for SAP NetWeaver / SAP HANA	SAP NetWeaverのクラスタリング専用製品。
	CLUSTERPRO X for Claris FileMaker Server	Claris FileMaker Server のクラスタリング専用製品。

A) クラスタ カウント方式

対象製品	説明
CLUSTERPRO X Media CLUSTERPRO X Startup Kit	媒体。1クラスタ毎に1個が必要。

B) CPUカウント方式

対象製品	説明
CLUSTERPRO X	本体製品。別途CLUSTERPRO X Mediaが必須。 ライセンス数量は各サーバーの実装CPU数の総和に等しいか、それ以上が必要。 ※スタンバイサーバー側もカウント対象に含む。CPUの空きスロット数をカウントしない。 ※コア(デュアルコア等)/ハイパースレッドについては2重カウントしない ※ftサーバーおよび仮想マシン(VMware等)の場合、OSが認識するCPU数でカウントするが、コアやスレッドではカウントしない

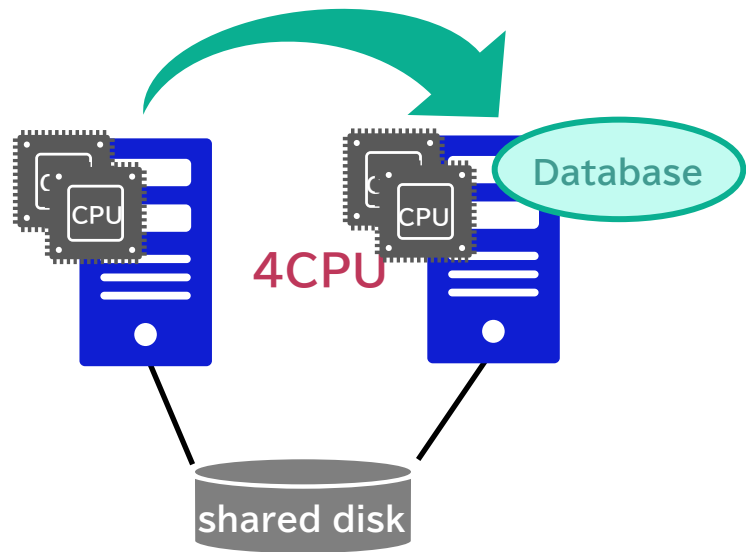
C) サーバー台数カウント方式

対象製品	説明
CLUSTERPRO X for VM	本体製品。仮想マシン専用ライセンス。仮想化されていればクラウド環境でも利用可能。別途Mediaが必須。
CLUSTERPRO X Replicator CLUSTERPRO X Replicator DR CLUSTERPRO X Database Agent CLUSTERPRO X Internet Server Agent CLUSTERPRO X File Server Agent CLUSTERPRO X Application Server Agent CLUSTERPRO X Java Resource Agent CLUSTERPRO X System Resource Agent CLUSTERPRO X Alert Service	オプション製品。 サーバー台数分必要(スタンバイサーバー側のライセンスも必要)。 ※ミラーディスク型を構成する場合、「Replicator」の購入が必須。 ※ハイブリッドディスク型を構成する場合、「Replicator DR」の購入が必須。
CLUSTERPRO X for SAP NetWeaver / SAP HANA	SAP NetWeaver, SAP HANAのクラスタリング専用製品。
CLUSTERPRO X for Claris FileMaker Server	Claris FileMaker Server のクラスタリング専用製品。

11. 構成例/概算見積り

- (例1) 2ノード・共有ディスク型データベース
- (例2) 2ノード・ミラーディスク型データベース
- (例3) 4ノード・ハイブリッドディスク型遠隔クラスター
- (例4) 2ノード・共有ディスク型仮想化構成
- (例5) 物理サーバーと仮想マシンの混在構成
- (例6) 2ノード・クラウドミラーディスク型データベース

(例1) 2ノード・共有ディスク型データベース



(ご参考)
アプリケーションのライセンスカウントは、アプリケーション側に依存します。
クラスター構成を考慮したライセンス定義のアプリケーションは、必ずしも
クラスター内の全サーバーにライセンスが必要ではない場合があります。

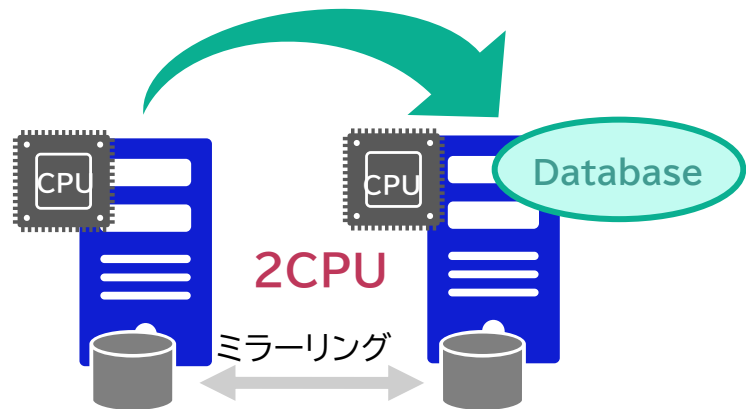
例) Oracle Database の場合

- ・スタンバイサーバーのインスタンス稼働時間が年10日まで
であれば、スタンバイサーバー分のライセンスは不要。
(詳細はOracle社の定めるデータリカバリポリシーをご確認ください)

単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux)	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N02-I (UL4276-N02-I)	CLUSTERPRO X 5.2 (1CPUライセンス)	30万円	4
○	UL1276-N06-I (UL4276-N06-I)	CLUSTERPRO X Database Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	2
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1
必須◎、準必須○の合計希望小売価格:151万円				

(例2) 2ノード・ミラーディスク型データベース



(ご参考)
アプリケーションのライセンスカウントは、アプリケーション側に依存します。
クラスター構成を考慮したライセンス定義のアプリケーションは、必ずしも
クラスター内の全サーバーにライセンスが必要ではない場合があります。

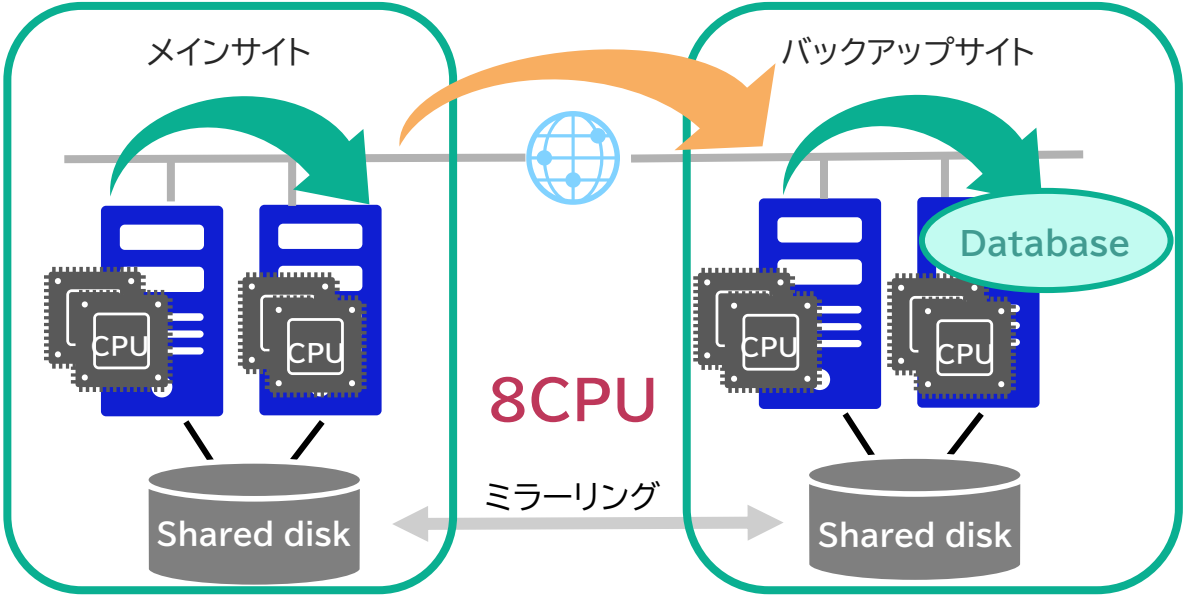
例) SQL Server の場合

- ・全サーバーにライセンスが必要。
 - ・ソフトウェア アシュアランス (SA) 契約の場合、
スタンバイサーバー分のライセンスは不要。
- (詳細はSQL Server の製品使用権説明書またはEULAをご確認ください)

単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux)	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N02-I (UL4276-N02-I)	CLUSTERPRO X 5.2 (1CPUライセンス)	30万円	2
◎	UL1276-N03-I (UL4276-N03-I)	CLUSTERPRO X Replicator 5.2 (1ノードライセンス)	20万円	2
○	UL1276-N06-I (UL4276-N06-I)	CLUSTERPRO X Database Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	2
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1
必須◎、準必須○の合計希望小売価格:131万円				

(例3) 4ノード・ハイブリッドディスク型遠隔クラスター



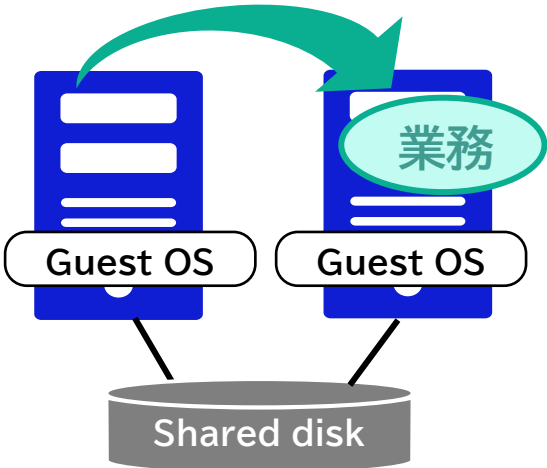
共有ディスクをミラーリングする
ハイブリッドディスク構成は遠隔クラスター構成に効果的。
メインサイトの全てのサーバーがダウンしたときに
バックアップサイトにフェールオーバー。

単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux)	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N02-I (UL4276-N02-I)	CLUSTERPRO X 5.2 (1CPUライセンス)	30万円	8
◎	UL1276-N23-I (UL4276-N23-I)	CLUSTERPRO X Replicator DR 5.2 (1ノードライセンス)	80万円	4
○	UL1276-N06-I (UL4276-N06-I)	CLUSTERPRO X Database Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	4
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	4
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	4
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1

必須◎、準必須○の合計希望小売価格:621万円

(例4) 2ノード・共有ディスク型仮想化構成



ゲストOSにインストールした場合

CLUSTERPRO X 5.2 for VM (1ノードライセンス) ×2本

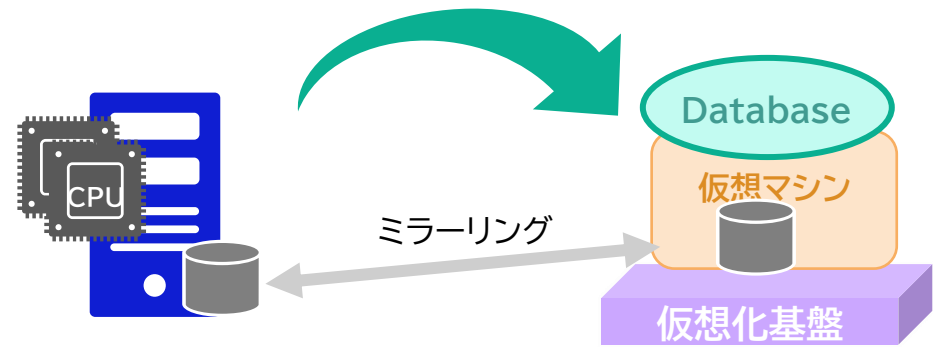
クラスタリング対象の、仮想マシンの台数分のノードライセンスが必要

単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux)	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N62-I (UL4276-N62-I)	CLUSTERPRO X 5.2 for VM (1ノードライセンス)	30万円	2
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	2
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1
必須◎、準必須○の合計希望小売価格:61万円				

(例5) 物理サーバーと仮想マシンの混在構成

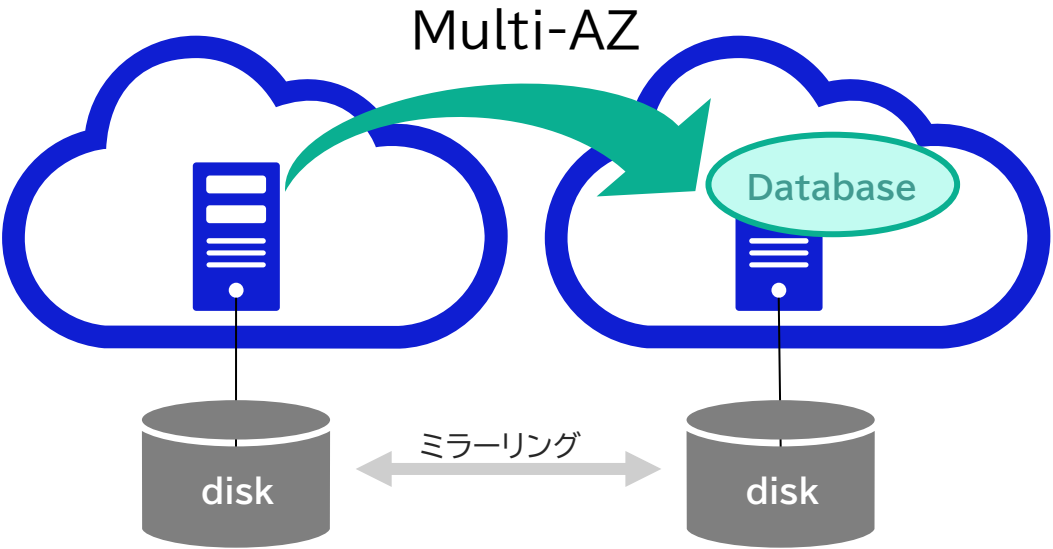
物理サーバー1台と仮想マシン1台でクラスターしている場合



単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N02-I (UL4276-N02-I)	CLUSTERPRO X 5.2 (1CPUライセンス)	30万円	2
◎	UL1276-N62-I (UL4276-N62-I)	CLUSTERPRO X 5.2 for VM (1ノードライセンス)	30万円	1
◎	UL1276-N03-I (UL4276-N03-I)	CLUSTERPRO X Replicator 5.2 (1ノードライセンス)	20万円	2
○	UL1276-N06-I (UL4276-N06-I)	CLUSTERPRO X Database Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	2
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1
必須◎、準必須○の合計希望小売価格:161万円				

(例6) 2ノード・クラウドミラーディスク型データベース



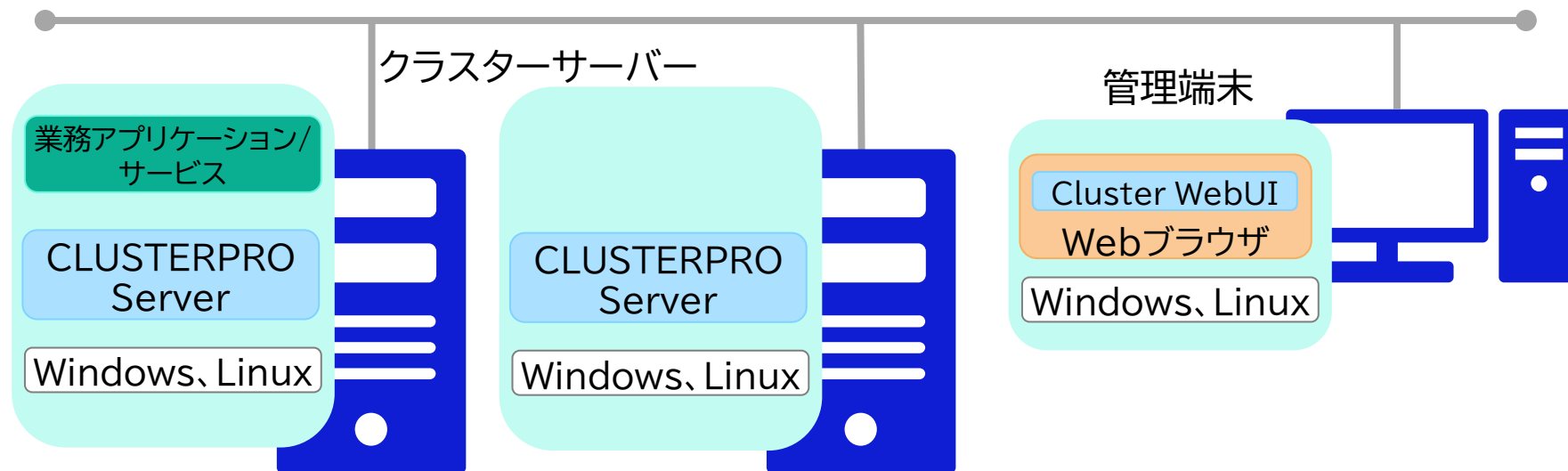
単位:円(税別)

必須	型番()内はLinux)	製品名	希望小売価格	数量
◎	UL1276-N01-I (同左)	CLUSTERPRO X Media 5.2(Download)	1万円	1
◎	UL1276-N62-I (UL4276-N62-I)	CLUSTERPRO X 5.2 for VM(1ノードライセンス)	30万円	2
◎	UL1276-N03-I (UL4276-N03-I)	CLUSTERPRO X Replicator 5.2 (1ノードライセンス)	20万円	2
○	UL1276-N06-I (UL4276-N06-I)	CLUSTERPRO X Database Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N0B-I (UL4276-N0B-I)	CLUSTERPRO X System Resource Agent 5.2 (1ノードライセンス)	15万円	2
	UL1276-N05-I (UL4276-N05-I)	CLUSTERPRO X Alert Service 5.2 (1ノードライセンス)	10万円	2
	UL1276-N04-I (同左)	CLUSTERPRO X Startup Kit 5.2(Download)	10万円	1
必須◎、準必須○の合計希望小売価格:131万円				

12. 動作環境



CLUSTERPROはサーバーモジュールと、操作・設定用モジュールがあります



CLUSTERPRO X を構成するモジュールと動作環境

■ CLUSTERPRO Server

- Windows Server 2022, 2019, 2016
- Linux (Red Hat, SUSE Linux, Ubuntu Server, MIRACLE LINUX, Oracle Linux, AlmaLinux OS, Amazon Linux 2、Amazon Linux 2023)

■ Cluster WebUI

- Firefox , Google Chrome ,Microsoft Edge(Chromium)

Linuxは常に新しいkernelへ追従！

詳しくは「[NECサポートポータル](#)(ID:3140108622)」参照

CLUSTERPRO X サーバーモジュール 動作環境

	Windows	Linux*1
対象機種	x86_64	x86_64 POWER LE(Replicator,各Agentは未サポート) aarch64
対象OS	Windows Server 2022 Windows Server 2019 Windows Server 2016	Red Hat Enterprise Linux 9.4、9.2、9.0、8.10、8.8、8.6、8.4、8.2、8.1、7.9 MIRACLE LINUX 9.4、9.2、9.0、8.10、8.8、8.6、8.4 SUSE Linux Enterprise Server 15(SP5/SP4/SP3/SP2) SUSE Linux Enterprise Server 12(SP5) Oracle Linux 9.4、9.2、9.0、8.10、8.8、8.3 Oracle Linux 7.7 UEK5 Oracle Linux*2 Ubuntu Server 22.04.3 LTS、22.04.1 LTS Ubuntu Server 20.04.6 LTS、20.04.5LTS、20.04.3LTS、20.04 LTS AlmaLinux OS 9.4、9.2、9.0、8.10、8.8 Amazon Linux 2 Amazon Linux 2023
必要メモリサイズ	ユーザモード: 384MB(オプション類を除く) カーネルモード: 32MB + 4MB × (ミラーディスクリソース数+ハイブリッドディスクリソース数)	ユーザモード :300MB(オプション類を除く) 同期モード:1MB+(リクエストキュー数×I/Oサイズ)+(2MB+差分ビットマップサイズ)×(ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース数) 非同期モード:1MB + {リクエストキュー数}×{I/Oサイズ} + [3MB + ({I/Oサイズ}×{非同期キュー数}) + ({I/Oサイズ}÷4KB × 8バイト + 0.5KB)× ({履歴ファイルサイズ制限値}÷{I/Oサイズ}+{非同期キュー数}) + {差分ビットマップサイズ}]×(ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース数)×(ミラーディスクリソース、ハイブリッドディスクリソース数) カーネルモード LAN ハートビートドライバの場合:8MB キーブ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:100MB 運用時:5.0GB+9.0GB*3	インストール直後:300MB 運用時:5.0GB+1.0GB*3

詳細は製品サイト参照 <https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/index.html>
→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。但し、Oracle Linux 9は対象外です。
- *3:ミラーディスクリソースおよびハイブリッドディスクリソース使用時に必要なディスクサイズです。

13. 注意事項

■ CLUSTERPROで動作確認済みのアプリケーションの代表例

詳細は、下記の製品Webを参照してください。

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/index.html>

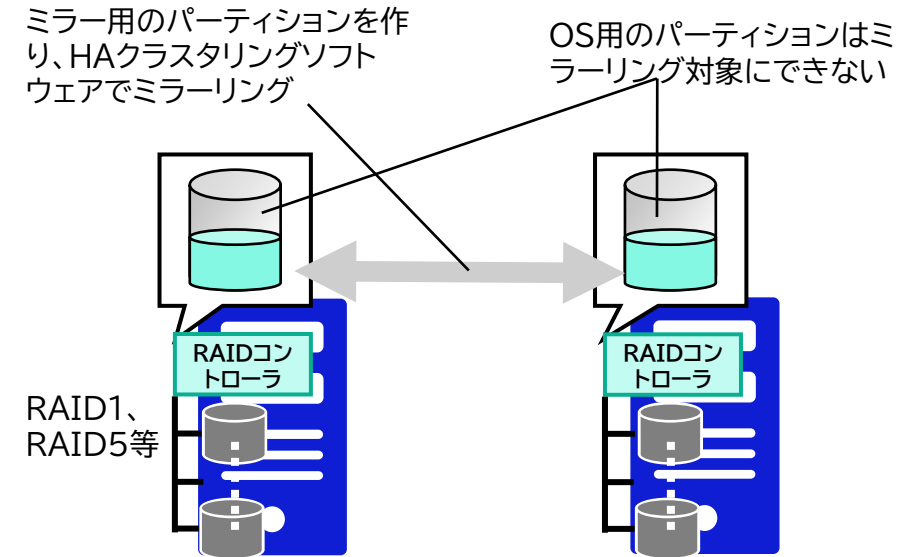
→動作環境

→動作確認済みソフトウェア

■ CLUSTERPROでクラスタ化可否条件の代表例

- アプリケーションの異常終了後、再起動する際にデータ修復が可能であること、あるいはデータ修復が不要であること
- アプリケーションを終了させると共有ディスク・共有パーティションへのアクセスが停止できること
- サーバー間で引き継ぐべきデータを共有ディスク・共有パーティションへ設置できること
- アクティブ・アクティブ構成で運用する際にはアプリケーションが同一サーバー上で多重起動可能であること
- アプリケーションがサーバーのIPアドレスを意識する場合、使用するIPアドレスを明示的に指定できること
- 詳細は「インストール&設定ガイド」の「二重化するアプリケーションを決定する」を参照してください。

- 以下のパーティションはミラーリングできません。
 - OSのシステムファイルが入ったパーティション
 - ページングファイルが存在するパーティション
- ディスク交換後のミラー再構築は、データ量に応じた時間が必要です。(30秒~1分/1GB)
- ミラー運用時、ミラーパーティションに対するAPのwrite性能は、ローカルディスクに比べて約20%ほど性能が低下します。
- 障害などでミラー再同期が必要になった場合、ミラー再構築が実行されると、さらに約15%ほどwrite性能が低下します。



- HostRAID(オンボード・ミラー)使用可能で、ブレードサーバーでもCPUブレード同士のミラーディスク型クラスターが組める

* Linuxの場合、一部HostRAIDで使えないコントローラがあります

- CPUライセンスが不足している場合、クラスター起動時に警告が表示されます
- 運用開始後にCPUを増設する場合、追加するCPU数分の本製品のライセンスを追加登録してください
- クラスター環境で冗長化するアプリケーションに必要なライセンスは、各アプリケーション側の定義に従います
- CLUSTERPROでは、CPUライセンスにおいて、コア(デュアルコア)やハイパースレッドでは重複カウントしません
- バージョンダウン権を行使するにはPP・サポートサービス契約が必須です

- 業務継続可能な障害と切り替えても業務継続できない障害があります
- 以下の障害時には、**フェールオーバーしても業務の継続運用ができません**
 - ✓ 不正データ混在・ランサムウェア被害などスタンバイサーバーに切り替えても同じ障害が発生する場合
 - ✓ 性能不足で、スタンバイサーバーに切り替えても性能不足が発生する場合
- 上記の障害に対しては以下で対応してください。
 - ✓ アプリケーションやセキュリティ/バックアップの観点
 - ✓ サイジングの観点

14. 関連サービス情報

製品Web

オフィシャルブログ 〜クラブロ〜

試用版・ソフトウェア構築ガイド

CLUSTERPRO技術認定

PP・サポートサービス+プロアクティブ診断サービス

CLUSTERPRO導入支援サービス/クラウドHAコンサルサービス

システムマネジメントサービス

BluStellar 共創パートナープログラム / ハイブリッドクラウド
(CLUSTERPRO)

CLUSTERPROが初めてでも安心！

BluStellar

製品導入前から製品導入後までのサポートラインナップが充実
さらに共同でのビジネス開発を支援するパートナー制度もご用意

	----- 製品導入前 -----		----- 製品導入後 -----	
	情報収集	試用	設計・構築	運用
サービス ラインナップ	製品Web (紹介資料、 動作確認実績) メルマガ ブログ 各種セミナー	技術認定セミナー 試用版 ソフトウェア 構築ガイド 期限付き ライセンス	Startup Kit PPサポートサービス＋ プロアクティブ診断 導入支援サービス コンフィグコード化支 援サービス (有償)	PPサポートサービス＋ プロアクティブ診断 システム マネジメント サポート (有償)
共同ビジネス 開発支援	パートナー制度「BluStellar 共創パートナープログラム / ハイブリッドクラウド (CLUSTERPRO)」			

■ 動作確認済みのAP、クラウド、HCI、仮想化環境、HW、セミナー情報を掲載

 \Orchestrating a brighter world

 お問い合わせ

 サポート情報

 採用情報

 Global/Country & Region

Japan

DX

製品・ソリューション

業種・業務

導入事例

企業情報

 サイト内検索

ホーム > ソフトウェア > CLUSTERPRO > CLUSTERPRO X

CLUSTERPRO X

HAクラスタリングソフト

CLUSTERPRO X >

旧バージョン (CLUSTERPRO X 3.3まで) のページはこちら >

特長/機能 >

製品体系/価格 >

動作環境 >

ダウンロード >

サポートサービス >

導入事例 >

イベント/セミナー >

関連サービス >

20年連続国内シェアNo.1の実績を誇るHAクラスタリングソフトウェア

※出典はこちら >

概要

CLUSTERPRO X は、システムの障害を監視し、障害発生時には健全なサーバーに業務を引き継ぎ、高可用性を実現するHAクラスタリングソフトウェアです。
障害対策から災害対策、計画メンテナンスでも効力を発揮し、お客様の抱える課題を解決します。

利用シーン 1. システム異常を確実に察知し、業務を継続 ↓

利用シーン 2. 計画メンテナンスでも業務を継続 ↓

利用シーン 3. 障害/災害発生時のRPO・RTOを最小化 ↓

利用シーン 4. 遠隔クラスターで災害対策 ↓

利用シーン 5. 仮想化環境でクラスター構築 ↓

利用シーン 6. クラウド環境でもクラスタリングで可用性 ↑

 \Orchestrating a brighter world

 お問い合わせ

 サポート情報

 採用情報

 Global/Country & Region

Japan

DX

製品・ソリューション

業種・業務

導入事例

企業情報

 サイト内検索

ホーム > ソフトウェア > CLUSTERPRO

CLUSTERPRO

高可用性クラスタリング

CLUSTERPRO >

CLUSTERPRO概要 >

ソリューション >

製品一覧 >

関連サービス >

導入事例 >

イベント/セミナー >

デモ/展示 >

ブログ >

CLUSTERPRO(クラスタープロ)は、システムの障害を監視し、障害発生時には健全なサーバーに業務を引き継ぐことで、高可用性を実現する、20年連続国内シェアNo.1の実績を誇るHAクラスタリングソフトウェアです。

最新情報

2022年3月4日

【半日版！】JP1×CLUSTERPRO on AWS ハンズオンセミナーの情報を掲載しました。 **NEW** >

2022年2月25日

無料ウェビナー ALog × CLUSTERPRO ～純国産SIEMの可用性を高める～【AMIYA×NEC】の情報を掲載しました。 >

2022年2月25日

CLUSTERPRO X 技術認定(2022/3 Webinar) の情報を掲載しました。 >

2022年1月28日

CLUSTERPRO X 技術認定(2022/2 Webinar) の情報を掲載しました。 >

2021年12月24日

CLUSTERPRO X 技術認定(2022/1 Webinar) の情報を掲載しました。 >

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/index.html>

- 登録無料！ 月イチ配信 CLUSTERPROの最新情報をお届けします
- セミナー情報から、ソフトウェア構築ガイド・ブログの更新情報などCLUSTERPROの最新情報をウォッチできます！

AWS Summit 2023のセミナー動画を公開しました！【CLUSTERPRO ニュース】(2023/05/26)



news_clusterpro@mlsig.jp.nec.com
宛先 news@clusterpro.jp.nec.com

C | L | U | S | T | E | R | P | R | O | | 最 | 新 | 情 | 報 |

21年連続国内シェア No.1*の実績を誇る HA クラスターリングソフトウェア
『CLUSTERPRO(クラスタープロ)』に関する最新情報をご案内いたします。



AWS Summit 2023 のセミナー動画を公開しました！

4月20日(木)、4月21日(金)に開催された AWS Summit 2023 にて講演した
セミナー『AWS 環境における可用性確保の決定版！CLUSTERPRO のご紹介』
の動画を公開しました。

クラウド環境で CLUSTERPRO を利用する必要性や、構成例、導入事例など
を分かりやすく解説した内容となっていますので、是非ご覧ください！

▼セミナー動画

AWS 環境における可用性確保の決定版！CLUSTERPRO のご紹介

<https://jpn.nec.com/smartorchestration/aws/solution.html#anc-CLUSTERPRO>

CLUSTERPRO ニュース(無料メルマガ)
お申し込みはこちら！



- 技術認定セミナー講師による製品説明を24時間365日、いつでも視聴できます！（倍速再生対応済）

NEC Orchestrating a brighter world お問い合わせ サポート・ダウンロード NECサイト内検索 Japan

Country & Region

ホーム > 技術認定制度 > CLUSTERPRO技術認定

CLUSTERPRO Xとは

CLUSTERPRO Xは、システムの障害を監視し、障害発生時には健全なサーバーに業務を引き継ぎ、高可用性を実現するHAクラスタリングソフトウェアです。

Webinar形式の技術研修をこれから受講される方は、受講日までに下記 CLUSTERPROのご紹介動画をご覧ください。受講後に復習されたい方、CLUSTERPROの製品紹介を行いたい方にもご活用いただけます。

1.HAクラスタとは？

ハイアベイラビリティ（高可用性）が主目的
業務システムを冗長化させ、障害発生時に自動で切り替わる

HAクラスタ

- 別のサーバーが自動的に業務継続
- ビジネス機会の損失を最小限に抑える
- 導入した企業は安心してビジネスに臨める

その他のクラスタシステム

ロードバランスクラスタ

HPCクラスタ

0:00 / 53:40

0.8倍速 1.0倍速 1.5倍速 2.0倍速

- CLUSTERPRO の活用事例、実験的な試み、イベントレポート、設計・設定のコツや開発者の想いなど製品に関するさまざまなお役立ち情報をタイムリーに発信します。

NEC \Orchestrating a brighter world

DX | 製品・ソリューション | 業種・業務 | 導入事例 | 企業情報 | サイト内検索

ホーム > ソフトウェア > CLUSTERPRO > ブログ > カテゴリ(AWS)

CLUSTERPRO オフィシャルブログ ～クラブロ～

CLUSTERPROの活用事例、実験的な試み、イベントレポート、設計のコツや開発者の想いなど製品に関するさまざまなお役立ち情報をタイムリーに発信します。

いいね! 0 | ツイート | Share | シェア | Share

HAクラスター入門 | AWS | Azure | OCI | GCP | セキュリティ | アプリケーション連携

AWS 記事一覧

RSS

- 2022/03/07 AWSの大版リージョンを利用したHAクラスター構築～VIP制御によるマルチリージョンHAクラスター～(Windows/Linux) > **NEW**
- 2021/09/17 AWSの大版リージョンを利用したHAクラスター構築～マルチリージョンでハイブリッドディスク型HAクラスター～ >
- 2021/07/13 【2021年版】AWSで両系活性を防止する方法(Windows/Linux) >
- 2021/06/17 CLUSTERPRO X 4.3のご紹介～バックアップ/リストアの容易化～ >

NEC \Orchestrating a brighter world

DX | 製品・ソリューション | 業種・業務 | 導入事例 | 企業情報 | サイト内検索

ホーム > ソフトウェア > CLUSTERPRO > ブログ > 2020/10/01 記事

CLUSTERPRO オフィシャルブログ ～クラブロ～

AWS環境におけるHAクラスターのベストプラクティス構成(Windows/Linux)

いいね! 58 | ツイート | Share | シェア | Share

#AWS

はじめに

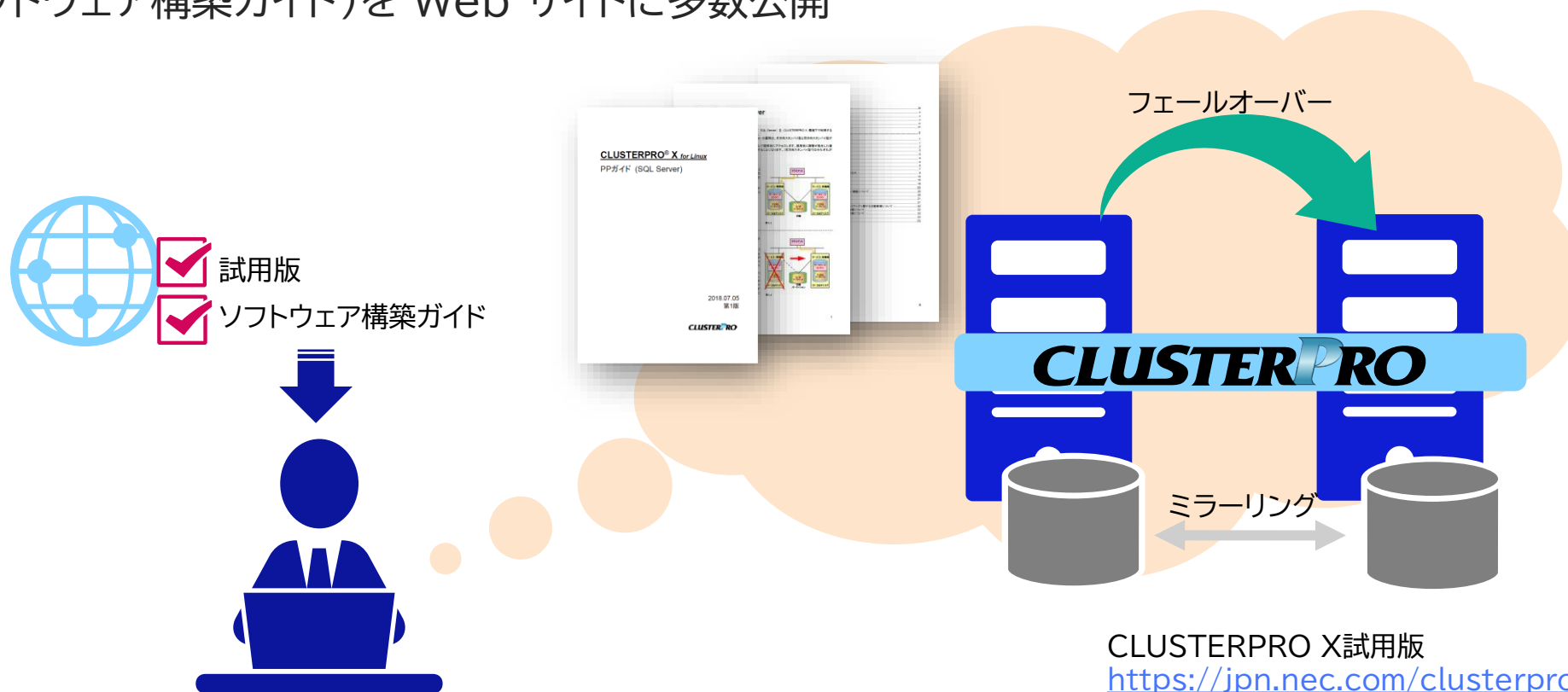
Amazon Web Services(以降、AWS)環境におけるVIP制御によるHAクラスターのベストプラクティス構成をご紹介します。

本ブログ(クラブロ)では、AWS環境におけるHAクラスターの構築方法を多くご紹介してきました。ご紹介した記事の中には、AWS環境に構築したHAクラスターとAWSのサービスを組み合わせることで、より使いやすい構成を実現する方法があります。

例えば、これまではオンプレミス環境からAmazon Virtual Private Cloud(以降、VPC)内に構築したVIP制御によるHAクラスターへVIPを使用してアクセスすることはできませんでしたが、AWS Transit Gateway(以降、Transit Gateway)を利用することで、オンプレミス環境などのVPC外のクライアントからVIP制御によるHAクラスターへVIPを使用したアクセスが可能になります。

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

- CLUSTERPRO Xの全機能を2か月間お試し可能
- 各種基盤(クラウド/HCI/仮想化)上の導入手順や、各種アプリケーションのクラスタ化手順をまとめたドキュメント (ソフトウェア構築ガイド)を Web サイトに多数公開



CLUSTERPRO X試用版

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/trial.html>

CLUSTERPRO Xソフトウェア構築ガイド

<https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/guide.html>

CLUSTERPRO技術認定（無償セミナー）

BluStellar

試用

HAクラスター構築を1日で学べます
CLUSTERPROの初心者でもお気軽に参加ください

2012年2月開始
合格者2,999名
(2024年10月時点)

STEP 1 技術研修を受講する
製品説明と実機研修をあわせた**集合形式**と
Webinar形式をご用意しています。



受講者には受験IDを配布(3ヶ月有効)

日本中で受講可能！

STEP 2 認定試験を受験する
STEP1修了後、Web試験を受験いただきます。
70点以上で合格！



自宅からでも
受験OK！

STEP 3 技術認定資格の授与
合格者には認定証・認定バッジを進呈。



詳しくはこちら→ <https://fcc.express.nec.co.jp/salesmaster/>

※東京以外の開催日程、および個別開催についてはお問合せください。

通常のPP・サポートサービス(*)に加え、お客様環境のCLUSTERPROの設定を診断しプロアクティブに推奨値をレポートニングするサービスを提供します

(*) ソフトウェア製品 [PP (プログラム・プロダクト)]について、技術サポートを有償にて提供するサポートサービス

■ 4つの標準サービス

■ レスポンスサービス

- ・ インストール方法や運用に関するQ&Aなどの技術問い合わせ対応

■ ライセンスサービス

- ・ リビジョンアップモジュールの提供、バージョンアップ製品ライセンスの提供

■ インフォメーションサービス

- ・ 製品に関する最新の技術情報を専用Webサイト/電子メールにてお知らせ

■ プロアクティブ診断サービス

- ・ クラスタシステムに関する診断レポートの提供

■ PP・サポートサービス

- <https://www.support.nec.co.jp>

■ CLUSTERPRO X サポートサービス

- <https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/support.html>

日付: 2022/01/18

CLUSTERPRO 診断レポート

- ・ [診断対象クラスター名](#)
- ・ [健全性診断](#)
- ・ [設定診断](#)

診断期間

2021/12/28 13:18 ~ の期間で診断しました。

診断対象クラスター名

クラスター名		クラスターのコメント設定	
cluster			
サーバ名	OS	CLUSTER	
server1	Windows Server 2019 Standard	CLUSTERPRO X 4.3 for Windows (12.32)	
server2	Windows Server 2019 Standard	CLUSTERPRO X 4.3 for Windows (12.32)	

サーバ server1 の監視処理時間

診断期間: 2021/12/28 13:18 ~ 2021/12/28 14:14

判定	モニタリソース名	タイプ	タイムアウト値(秒)	最小(ミリ秒)	最大(ミリ秒)	平均(ミリ秒)	レポート
①	-	-	-	-	-	-	<総括> ・監視遅延 (タイムアウトによる監視異常を含む) が発生したモニタリソースがございます。該当のモニタリソースのレポートおよび以下の <監視遅延への対処例> をご確認ください。 ※<監視遅延発生履歴> は [モニタリソース] に設定された値を基に表示しています。 <監視遅延への対処例> ・要件に応じて監視タイムアウト値を調整(延長)してください。 ・バックアップ等のバッチ処理の時間帯に発生した監視遅延の場合は、事前にモニタリソースを一時停止しておく、あるいは clptoratio コマンドにより一時的に監視タイムアウト値を延長しておく等の運用をご検討ください。
✓	applw1	アプリケーション監視	60	10	10	10	監視遅延はありません。
✓	cifsw1	CIFS監視	60	10	10	10	監視遅延はありません。
!	mdnw1	ミラーコネクタ監視	20	31	20109	433	監視異常および監視遅延が発生しています。 <監視異常発生履歴> 2021/12/28 13:21:25 Timeout ※[タイムアウト発生時動作] が "回復動作を実行しない" であるため、Timeout の時刻における回復動作は抑制されています。 <監視遅延発生履歴> 2021/12/28 13:21:25 20秒

豊富な知識と経験を元にHAクラスターの構築を有償で支援

サービス名		実施内容	納品物
提案支援		・システム提案のためのコンサルティング	・提案支援書
要件定義支援		・要件定義のためのコンサルティング ・要件定義書作成のための文言作成	・作業報告書
設計支援		・運用条件に対応するためのコンサルティング ・構築仕様書の作成支援	・作業報告書 ・構築仕様書
構築支援	オンサイト	・現地に赴き、インストール～評価まで実施 ・構築仕様書の内容確認	・作業報告書 ・構築仕様書 ・パラメータシート ・運用手順書
	オフサイト	・インストール～評価まで実施 ・構築作業の後方支援 ・構築時の質問を電話やメールで回答 ・構築仕様書の内容確認	
技術問い合わせ		・技術的な質問に対してメールにて受け答え	・作業報告書
個別講習会		・デモによる動作のレクチャー ・操作方法の説明	・作業報告書 ・講習会資料

各クラウドの仕様に適したHAクラスタの設計をサポート！

- Microsoft Azure、AWSをはじめとする多くのクラウドサービスの検証 実績とノウハウを活かして提案
- クラウドとCLUSTERPROの両方に精通したエンジニアがHAクラスタの 導入期間短縮を支援
- クラウドの特性を活かしたメニュー*1を用意
 - クラウド環境向けHAクラスタ導入サービス
システム要件に応じて設計から構築まで、HAクラスタの導入を支援
 - HAクラスタの簡易イメージ提供サービス*2
基本的なHAクラスタの環境をイメージ(部品)として提供

	①クラウド環境向け HAクラスタ導入サービス	②HAクラスタの 簡易イメージ提供サービス*1
サービス内容	HAクラスタの設計、構築	HAクラスタの部品提供
クラウドリージョン内冗長化	○	○
ディザスタリカバリ	○	×
VPN接続	○	×
クラウド環境の構築	○	×

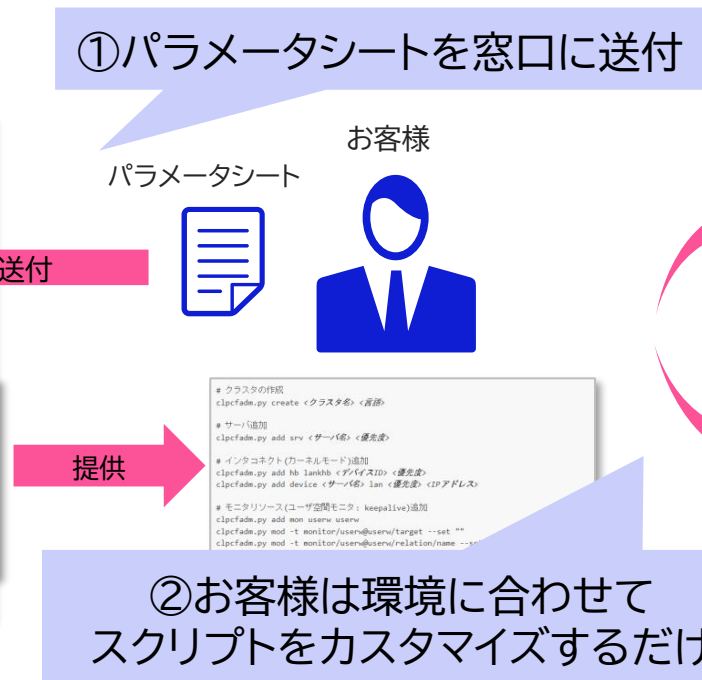
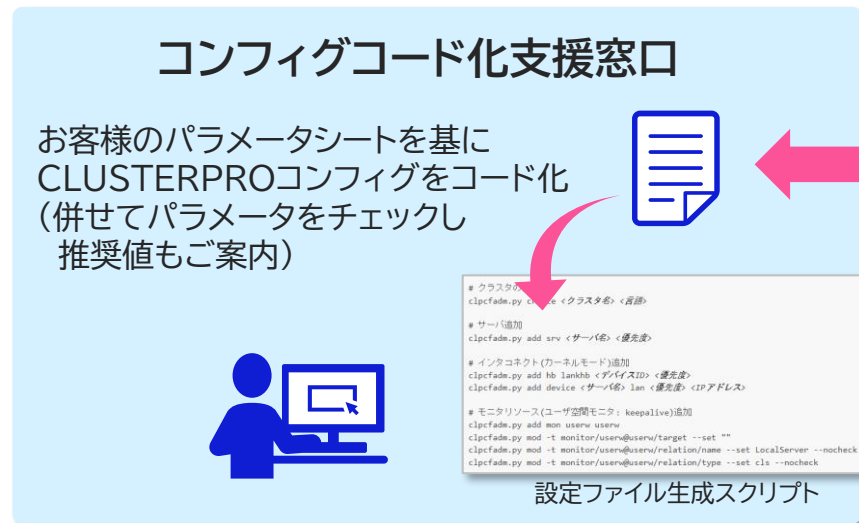
*1:上記記載したメニュー以外にもご相談を承ります。随時お問い合わせください。

*2:2022年4月時点では CLUSTERPRO X 4.3 以降、かつAWSのみを対象とします。

IaC(Infrastructure as Code)による構築自動化をご検討のお客様へ CLUSTERPROの設定作業のコード化を支援します

- CLUSTERPROのパラメータシート(SG仕様書)を基に、CLUSTERPROの設定ファイルを生成可能なスクリプトを作成(コード化)します。
- 同じ構成の横展開案件(IPアドレスやホスト名など一部のみ異なる場合でもOK)では設定のコード化が非常に有効です。

サービスご利用イメージ



構築に要する工数やミスを削減！

環境①用のスクリプト

```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<root>
  <cluster>
    <name>cluster</name>
    <comment></comment>
    <uuid>1da9ed40-c13a-4d18-963f-86bb30b12248</uuid>
    <all>
      <charset>EUC-JP</charset>
      <serveros>linux</serveros>
    </all>
    <monitor>
      <types name="userw"/>
      <types name="f1gw"/>
      <types name="ndw"/>
      <types name="mchw"/>
      <userw name="userw"/>
      <comment></comment>
      <target>
        <type>c1s</type>
        <name>LocalServer</name>
      </target>
    </monitor>
    <parameters>

```

環境②用のスクリプト

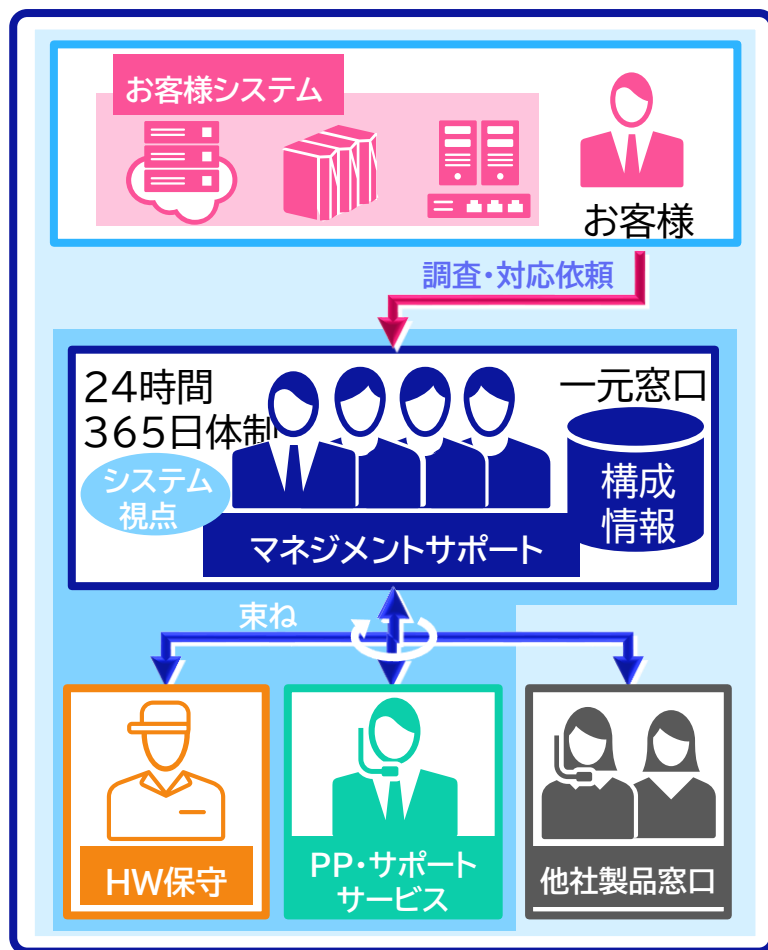
```
<?xml version="1.0" encoding="EUC-JP"?>
<root>
  <cluster>
    <name>cluster</name>
    <comment></comment>
    <uuid>1da9ed40-c13a-4d18-963f-86bb30b12248</uuid>
    <all>
      <charset>EUC-JP</charset>
      <serveros>linux</serveros>
    </all>
    <monitor>
      <types name="userw"/>
      <types name="f1gw"/>
      <types name="ndw"/>
      <types name="mchw"/>
      <userw name="userw"/>
      <comment></comment>
      <target>
        <type>c1s</type>
        <name>LocalServer</name>
      </target>
    </monitor>
    <parameters>

```

CLUSTERPRO コンフィグコード化支援のご紹介

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3030100396>

製品個々の枠に留まらない「システム視点」のマネジメントサポートで
お客様システムを守ります



- システム視点の一元窓口提供でお客様の負担を軽減
- マネジメントサポートの特長



- 予めお客様システムの構成情報を把握することで調査対応を迅速に行います。
- 担当サポートチームがCLUSTERPROを含め、システムを構成する製品サポートを束ねます。
- 他社の製品窓口も活用することで、マルチベンダの製品をサポートします。
- 24時間365日の対応を提供します。
- サポート対象システムで発生、検知した事象を一元的に受け付け適切な切り分けを行います。
- ご要件に合わせて、サービスをカスタマイズ。

詳細は、弊社担当営業もしくは以下までお問合せください。

<https://jpn.nec.com/service/support/maintenance/managed/ha-support.html>

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

BluStellar 共創パートナー プログラム / ハイブリッドクラウド (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 **162社** ※2024年5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
アレック株式会社
arcserve 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
株式会社SRA OSS
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
CS&S株式会社
株式会社CS&S Minoriti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

株式会社クレオ
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
株式会社サーバーワークス
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
ジェット・テクノロジーズ株式会社
株式会社ジェネコム
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
株式会社セゾンテクノロジーズ
センコー情報システム株式会社
株式会社ソフトクリティ
株式会社ソリテシステムズ
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
株式会社ディー・ディー・エス
株式会社データ・アプリケーション
テクノ株式会社
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
日本ウェアバレー株式会社
日本オラル株式会社

日本ストラタステクノロジー株式会社
日本タタ・コンサルタンシー・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・バウカード合同会社
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ーズ
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
株式会社バトライト
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シン
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
株式会社ヒューマンシステム
ビュア・ストレージ・ジャパン株式会社
株式会社pnop
株式会社プレントラスト
株式会社プレオン
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
株式会社ラック
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

BluStellar 共創パートナープログラム / ハイブリッドクラウド (CLUSTERPRO)

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

*旧称:「 NEC 共創コミュニティ for CLUSTERPRO 」

多くのパートナー様と連携！

IIJマネージドデータ ベースサービス	IceWall SSO	ActiveImage Protector	ALog
MIRACLE LINUX	ASTERIA Warp	Amazon Web Services	ACMS
SAP S/4HANA	Oracle Cloud	Google Cloud	JP1
SecureCube / Access Check	DataSpider Servista	HULFT	Claris FileMaker Server
VMware	VVAULT	Microsoft Azure	Logstorage



(製品名50音順, 抜粋)

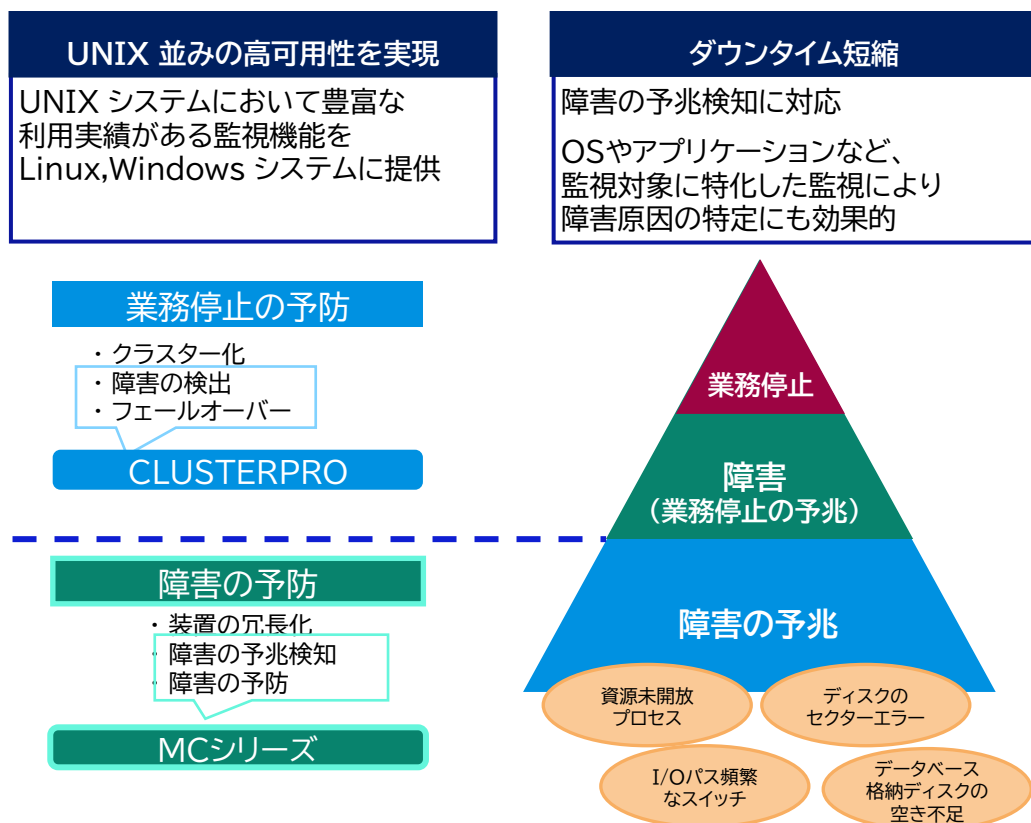
15. 関連製品

CLUSTERPRO MC シリーズ
 CLUSTERPRO X SingleServerSafe
 CLUSTERPRO X OperationHelper
 NEC System Orchestration

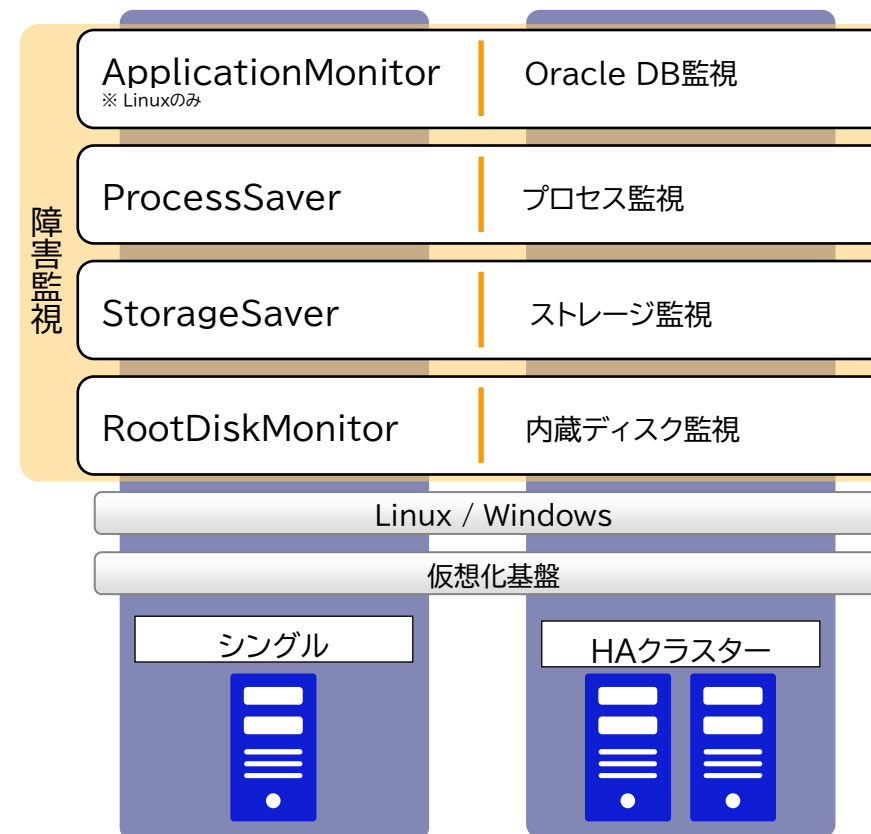


障害の予兆検知によりシステムの可用性をさらに向上

適用効果

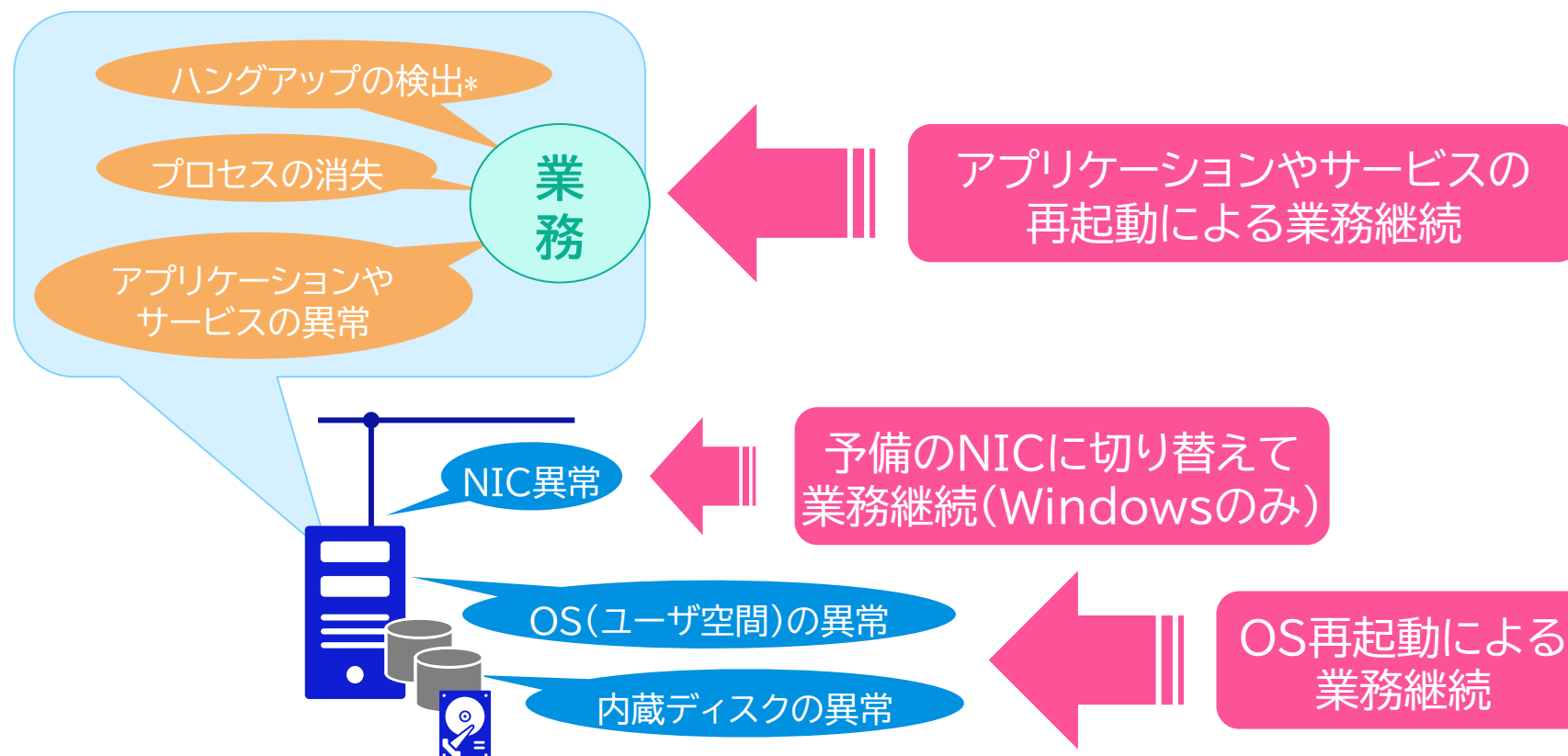


製品ラインナップ



CLUSTERPRO Xのノウハウをシングルサーバーに応用

- OSやアプリケーションのハングアップ、サービスの異常終了を検出、再起動することで業務を継続



*:エージェント製品が必要になります。

WSFCによるクラスターシステムの可用性と運用性を向上

■ Windows Server Failover Cluster(WSFC)のクラスター機能を補完

■ 監視機能の強化

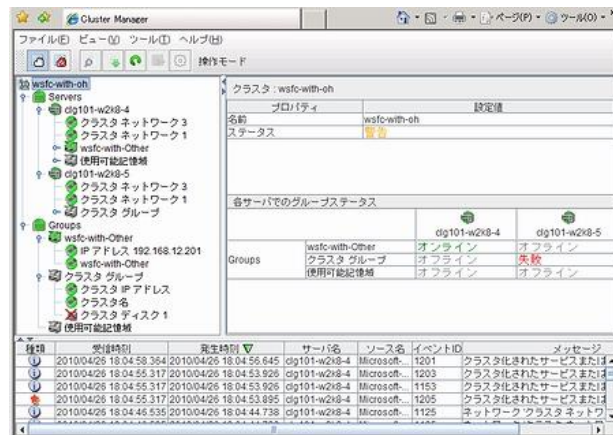
- ・ イベントログの拡張やメール通報を行うことにより、障害の解析、障害の早期対応が可能

■ 可用性の向上

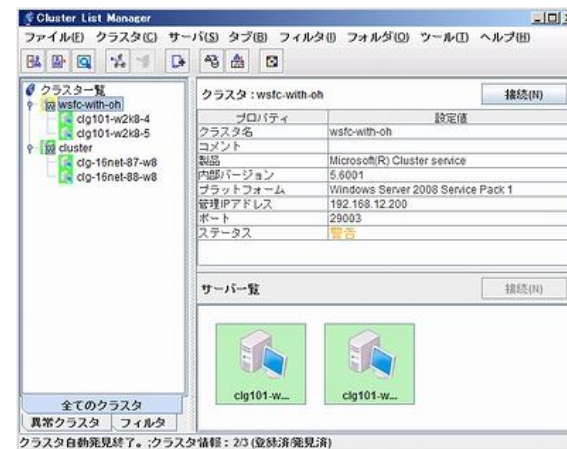
- ・ 業務タスクおよびディスク資源の障害監視やディスクI/Oのストール監視が可能。
また、それらの異常検出によるフェールオーバーが可能

■ 運用の効率化

- ・ 簡単な設定・操作を行うだけで、効率的にクラスターの起動処理や終了処理を行うことが可能



WebManagerを使ってWSFCの状況を確認！

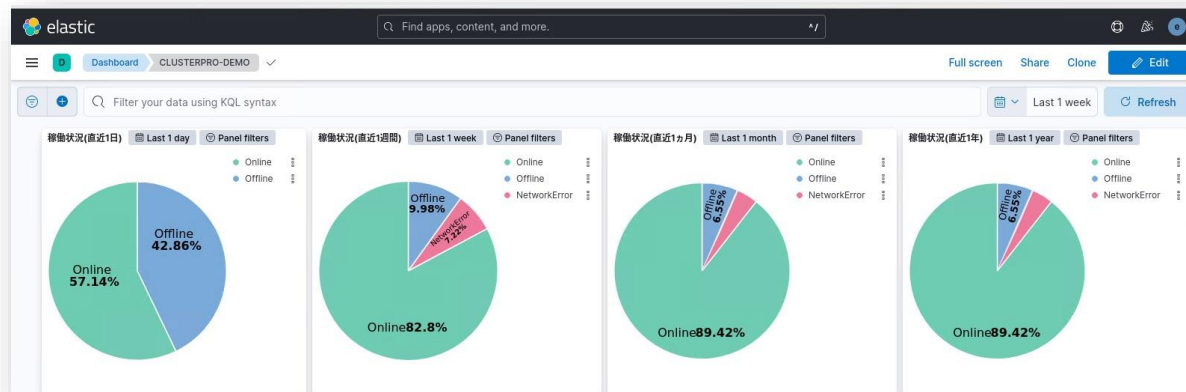


WSFCとCLUSTERPROを、統合WebManagerで一元管理！

CLUSTERPRO導入後のサービスレベルを数値やグラフで見える化

■ 稼働率の可視化

- NEC System Orchestrationのサービスレベル可視化機能によりCLUSTERPROのフェールオーバーグループの稼働率をグラフ表示します。
- 1日、1週間、1か月、1年など様々な時間軸における稼働率を設定可能です。



■ サーバーごとの業務稼働時間の計測

- CLUSTERPROのフェールオーバーグループが各サーバーで「稼働している」データをカウントしグラフ表示します。待機系サーバーでのアプリケーション稼働時間でライセンス費用が変わる製品を考慮する際に役立ちます。



16. 参考情報

EXPRESSCLUSTER



現地法人を拠点に各地域で販売/サポートを行っています

NEC \Orchestrating a brighter world

Contact Us Support & Downloads Country & Region Global Site

Products & Solutions Case Studies News About NEC Search NEC

Home > Products > Software > EXPRESSCLUSTER

Ultimate Integrated Solution for Business Continuity & Disaster Recovery with High Availability

EXPRESSCLUSTER X

Contact Free trial download

EXPRESSCLUSTER >

Key Features >

Reasons to Choose NEC >

Solutions >

Integrated Business Continuity and Disaster Recovery Solution

<https://www.nec.com/expresscluster>

CLUSTERPRO

CLUSTERPRO ニュース
(無料メルマガ)
購読者募集中!



日本電気株式会社
テクノロジーサービスソフトウェア統括部
(CLUSTERPRO)

製品ウェブ <https://jpn.nec.com/clusterpro/>
お問合せ <https://jpn.nec.com/clusterpro/contact.html>
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。

BluStellar