

1-2. クラスタリング

HA(High Availability)クラスターシステムとは、障害が発生したサーバーから他のサーバーに業務を引き継ぐことで、システムの可用性を高めるシステムです。

企業の重要な業務を支える IT システムへの信頼性に対する要求は日々高まっています。ビジネス機会の損失や企業の信頼失墜に繋がるシステムダウンを防ぐため、ハードウェア障害やソフトウェア障害、さらに地震や火災などの災害への備えとして、システムの高可用性の確保は必須です。

「CLUSTERPRO X」(読み: クラスタプロ・エックス)は、大手市場調査会社(IDC)のアベイラビリティ/クラスタリングソフトウェア市場の調査において日本国内シェアNo1*1、日本を含むアジアでもシェアNo1*2を獲得している HA クラスタリングソフトウェアです。

仮想化環境やクラウド環境でご利用されるケースが増えてきており、仮想マシン用ライセンスに加えて、使った期間に応じて支払える月額払いの期限付きライセンスもご用意しています。

「CLUSTERPRO X (クラスタプロ・エックス)」とは？

従来の CLUSTERPRO シリーズの後継製品群として位置づけられ、さらなる機能強化が継続的に行われます。

- 1996 年のリリース開始以来、22 周年を経過
- 対応プラットフォーム OS を拡大
- 距離を超えて業務継続できる遠隔ミラーディスク型クラスターに対応
- 多くのパブリッククラウド上で動作サポートする HA クラスタリングソフトウェア



「スマート HA クラスタ」とは？

従来の障害発生を契機とした切替えに加え、予兆検知に基づく切替えを可能とした HA クラスタの進化系です。重度障害に陥る前に自動的に切替えることにより、システムの停止時間を短縮します。

特長・概要・導入メリット

● 特長

具体的な特長は次のとおりです。

1. もしもの障害発生時、業務の継続が自動で行えるので、安心

アプリケーションの異常終了時はローカルサーバー内でアプリケーションを再起動させることや、別のサーバーへフェールオーバーしてアプリケーションを再開させることが可能です。

監視エージェントが主要サービスの状態を定期的に監視するため、サービスのハングアップ時にフェールオーバーしてサービスを再開できます。

OS がハングアップした場合も別のサーバーへフェールオーバーして業務が再開可能です。

2. 障害の予兆により、業務の停止時間を削減

CPU やメモリなどのシステムリソースの利用状況を分析・予測する「CLUSTERPRO X System Resource Agent」を搭載。これにより障害の予兆を検知し、システムリソースの利用状況予測から最適なサーバーへ業務をフェールオーバーすることで業務の停止時間を削減します。

3. アクティブスタンバイ、双方向スタンバイ、2+1 スタンバイ、M+N スタンバイ等、柔軟な構成が可能

1 クラスタ当たりの構成ノード数を MAX 32 ノードまで構成可能です。

4. 共有ディスクを使用しないミラーディスク型クラスター、遠隔クラスターにも対応

ミラーディスク型クラスターで初期ミラー構築・全面ミラー復帰時、実データ容量分のみ同期を行うことでミラー初期構築・復帰までの時間を短縮することができます。

また、遠隔クラスターの場合には、待機系へのデータミラーの同期方法を非同期に設定できます。

データ圧縮ありに設定することで、通信パケットを抑制することができます。

RIP などのルーティングプロトコルの使用が困難なネットワーク環境下でも DNS サーバーを併用して仮想ホスト名を引き継ぐことができます。(仮想ホスト名と DNS サーバーの連携機能は Linux 版のみ。Windows 版は仮想コンピュータ名を Active Directory の DNS へ動的登録する機能を提供済)

ルータ越えする遠隔サイトも利用可能です。

5. ハイブリッドディスク型(共有ディスクミラーリング)

2 つの共有ディスクをミラーリングすることで、障害時はメインサイト内フェールオーバー、災害時はバックアップサイトが業務継続できます。(後述の構成例 4 を参照してください)

6. 仮想環境でクラスター構築

VMware vSphere 6.7/6.5、Windows Server 2016 Hyper-V などの仮想環境において仮想マシンのクラスターリングに対応しています。

参考：

サポートしている仮想化基盤およびクラウドサービスの詳細は製品 Web の「製品一覧」→「CLUSTERPRO X」→「動作環境」→「対応仮想化環境」、「対応クラウド環境」をご覧ください。

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

7. クラウド環境でもクラスターリングで可用性向上

IaaS の SLA*3 の適用条件に冗長化が求められるケースが多く、HA クラスター構成が冗長化方法の 1 つとして求められています。また、パブリッククラウドをサポートしている HA クラスターソフトが少ない中で、CLUSTERPRO はクラウド上での動作を正式にサポートしている数少ない HA クラスターリングソフトウェアです。

*1: 出典: IDC Japan、2017 年 6 月「国内システムソフトウェア市場シェア、2016 年: Linux の成長で高まるオープンソースソフトウェアの存在感」(JPJ41780117) Share by Vendor

*2: 出典: IDC's Worldwide Semiannual Software Tracker (2016 H2)

*3: SLA(Service Level Agreement)クラウドベンダー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

● 海外製品

CLUSTERPRO X は 海外名称「EXPRESSCLUSTER X」(読み: エクスプレスクラスター・エックス)として海外へも展開しています。

EXPRESSCLUSTER 製品 URL https://www.nec.com/expresscluster/

● 概要

クラスターシステムは、ハードウェア故障、ソフトウェア障害が発生した際に自動的に他のサーバーが業務を再開するため、安心です。

業務停止の要因の一つに挙げられる計画メンテナンスの場合でも、フェールオーバーにかかる時間だけの停止で済むため、高可用性を実現できることが特長です。

● 導入メリット

- ① もしもの障害発生時も自動で業務継続するため、安心
- ② 計画メンテナンスの際に業務を実行させたままでよいので、便利
- ③ スケールアップ&スケールアウトが行えて、既存資産を有効活用できる
- ④ 障害発生時は電子メール通報が可能 (CLUSTERPRO X Alert Service が必要です)
- ⑤ クラウド環境でもクラスターリングで可用性向上

● 製品体系

ラインナップ製品は下記のカテゴリに分かれており、次の 3 種類のライセンスカウント方式のいずれかに当てはまります。

- (a) クラスター単位ごとのライセンス
- (b) CPU ライセンス
- (c) サーバー台数ごとのライセンス

参考:

ライセンスのカウント例に関する資料は製品 Web の「製品一覧→CLUSTERPRO X→ダウンロード→ご紹介資料/カタログ→製品紹介資料→ライセンス資料」をご参照ください。 URL: <https://jpn.nec.com/clusterpro/>

■ 媒体

- ・ CLUSTERPRO X CD (日本語モジュール、英語モジュール込み)
※(a) 1つのクラスターごとに1つ購入が必要となるライセンス方式
- ・ CLUSTERPRO X Startup Kit (システム設計仕様書、主要アプリケーションのサンプルスクリプト、編集可能なドキュメントの電子ファイル、クラスタチェックリスト等)
※(a) 1つのクラスターごとに1つ購入が必要となるライセンス方式

■ 本体ライセンス (物理サーバー)

クラスターを組むサーバーに実装している物理CPU数の総和以上が必要。コア（ヘキサコア/クアッドコア/デュアルコアなど）やハイパースレッドはカウントしない。

※(b) CPUライセンス方式

■ 本体ライセンス (仮想マシン)

仮想マシン専用ライセンス。クラスターを組む仮想マシンごとに必要。例えば3台の仮想マシンでクラスターを構成する場合、3ノード分が必要となる。

※(c) サーバー台数ライセンス方式

※ホスト（物理サーバー）をクラスターとする場合は、ホスト側に従来のCPUライセンスが別途必要。

■ データミラー必須オプション (Replicator / Replicator DR)

データミラーを行うサーバーごとに必須。例えば3ノードミラー型の場合、3ノード分が必要となる。差分再同期する機能を包含（旧シリーズでのFastSyncOption[®]の機能を包含）。

ハイブリッドディスク型構成にする場合は、Replicator DR が必要。

※(c) サーバー台数ライセンス方式

■ 監視エージェント (Agent)

主要アプリケーション・サービスやシステムリソースに対して定期的に状態監視を行うオプション。ハングアップ状態を検知できるため可用性を向上できる。

※(c) サーバー台数ライセンス方式

■ 通報サービス (Alert Service)

電子メール通報機能。付加機能としてWindows版はシステムトレイにバルーン表示可能。警告灯(製品限定)に対応。

※(c) サーバー台数ライセンス方式

● 関連製品

各種連携製品向けの専用パックを販売中。

■ CLUSTERPRO X 4.1 for Windows / Linux SAP NetWeaver / SAP HANA (1年～10年保守付き)

保守バンドル製品です。1年保守付き、3年保守付き、5年保守付き、10年保守付きの製品をラインナップしました。本製品は共有ディスク型のクラスターを構築できます。Windowsでミラーディスク型クラスターを構築する際には、本製品に加えて CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Windows が必要です。

[本パック製品に含まれる製品]

- ・ CLUSTERPRO X CD 4.1 ×1本
(インストールモジュール、SAP連携モジュール、SAPクラスター構築手順書を含む)
- ・ CLUSTERPRO X 4.1 for Windows / Linux
- ・ CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows / Linux
- ・ CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows / Linux
- ・ CLUSTERPRO X File Server Agent 4.1 for Linux

■ CLUSTERPRO X 4.1 for FileMaker Server

FileMaker Server のクラスタリングに限定することで、標準価格約50%引きで提供しているパック製品です。ミラーディスク型クラスター、共有ディスク型クラスターを構築できます。別途、CLUSTERPRO X CD 4.1が必要です。

[本パック製品に含まれる製品]

- ・ CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1ノードライセンス) ×1本
- ・ CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Windows (1ノードライセンス) ×1本

CLUSTERPRO X 4.1 (Windows 版)

本製品に関するさらに詳しい情報は次の製品 URL をご参照ください。

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

動作環境

対象サーバー	x86_64 サーバー
対応 OS	Windows Server 2019 Datacenter Windows Server 2019 Standard Windows Server,Version 1709 Datacenter Windows Server,Version 1709 Standard Windows Server 2016 Datacenter Windows Server 2016 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2012 Datacenter Windows Server 2012 Standard
必要メモリサイズ (監視オプション製品および ツール製品は除く)	ユーザモード: 256MB ^(※1) カーネルモード: 32MB + 4MB ^(※2) × (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) (※1)オプション類を除く (※2)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メモリサイズで す。
必要ディスクサイズ	インストール直後: 100MB、運用時: 5.0GB

最新状況は次よりご確認ください: https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/sysrep_w.html

製品ラインナップ

型名	製品名	ライセンスの説明
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	媒体。クラスターごとに1つ必要。
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	システム設計書、チェックリスト、スクリプトテンプレート、ド キュメントの電子ファイル等。
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	クラスターを組むサーバーに実装している物理CPU数の総 和以上が必要。コアはカウントしない。
UL1276-B62-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows VM (1ノードライセンス)	仮想マシン専用ライセンス。クラスターを組む仮想マシンご とに必要。
UL1276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Windows (1ノードライセン ス)	データミラーを行うサーバーごとに必須。差分再同期する 機能を包含。
UL1276-B23-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 for Windows (1ノードライ センス)	Replicatorの上位互換機能。共有ディスクのデータミラー機 能を備える。
UL1276-B43-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 アップグレードライセンス for Windows (1ノードライセンス)	Replicator 4.1からReplicator DR 4.1にアップグレード。
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセ ンス)	電子メール通報機能、警告灯 ^(※1) にも対応。サーバーごと に必要。
UL1276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows (1ノードラ イセンス)	主要データベースのハングアップ・異常応答を監視する機 能。サーバーごとに必要。
UL1276-B07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.1 for Windows (1 ノードライセンス)	主要インターネットサービスのハングアップ・異常応答を監 視する機能。サーバーごとに必要。
UL1276-B08-I	CLUSTERPRO X Application Server Agent 4.1 for Windows (1 ノードライセンス)	主要アプリケーションサーバーのハングアップ・異常応答 を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL1276-B0A-I	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 4.1 for Windows (1ノ ードライセンス)	Java仮想マシンのメモリや並列処理(スレッド)の実行状況 を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL1276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1 ノードライセンス)	CPUやメモリなどシステムリソースの利用状況を分析・予 測する機能。サーバーごとに必要。

※1: 対応している警告灯は、製品 Web の「製品一覧→CLUSTERPRO X→動作環境→ハードウェア動作実績→警告灯」をご参照ください。

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

CLUSTERPRO X 4.1 (Linux 版)

本製品に関するさらに詳しい情報は次の製品 URL をご参照ください。

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

動作環境

対象サーバー	x86_64 サーバー、PowerPC サーバー
対応 OS (*1)	x86_64 Red Hat Enterprise Linux 7.6, 7.5, 7.4, 7.3, 7.2 Red Hat Enterprise Linux 6.10, 6.9, 6.8 Asianux Server 7 (SP3, SP2, SP1) Asianux Server 4 (SP7, SP6) Novell SUSE LINUX Enterprise Server 12 (SP2,SP1) Novell SUSE LINUX Enterprise Server 11 (SP4,SP3) Oracle Linux 7.5, 7.3, 6.6 + UEK CentOS 7.6, 7.5, 7.4, 7.3, 7.2, 6.10, 6.9, 6.8 Ubuntu16.04.3 LTS, 14.14 LTS Amazon Linux 2 IBM POWER (Replicator, Replicator DR, 一部の Agent は未サポート) Red Hat Enterprise Linux 7.6, 7.5, 7.4, 7.3 Red Hat Enterprise Linux 6.10, 6.9, 6.8 Novell SUSE LINUX Enterprise Server 11 (SP4) IBM POWER LE (Replicator, Replicator DR, 一部の Agent は未サポート) Red Hat Enterprise Linux 7.5, 7.4, 7.3 Novell SUSE LINUX Enterprise Server 12 (SP2,SP1)
必要メモリ容量 (監視オプション製品および ツール製品は除く)	x86_64 ユーザモード: 200MB カーネルモード: ・ 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数、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)+(2MB+(非同期キュー数×I/O サイズ+ 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) ※I/O サイズは vxfs ファイルシステムの場合 128KB、vxfs以外のファイルシステムの場合 4KB になります。 ※リクエストキュー数、非同期キュー数の設定値については「リファレンスガイド」の「ミラーディスクリソース を理解する」を参照してください。
必要ディスク容量	x86_64 インストール直後: 300MB、運用時最大: 5.0GB

注意事項

(*1) CLUSTERPRO 独自の kernel モジュールがあるため、CLUSTERPRO Serverの動作環境は kernelモジュールのバージョンに依存します。動作検証を行ったディストリビューションを記載しています。動作確認済みのkernelバージョンにつきましては、製品Web(<https://jpn.nec.com/clusterpro/>)の「製品一覧→CLUSTERPRO X→動作環境→Linux→動作確認済みkernel一覧」をご参照ください。

最新状況は次よりご確認ください: https://jpn.nec.com/clusterpro/clpx/sysrep_l.html

製品ラインナップ

型名	製品名	ライセンスの説明
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	媒体。1つのクラスターごとに必要。
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	システム設計書、チェックリスト、スクリプトテンプレート、ドキュメントの電子ファイル等。
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス)	クラスターを組むサーバーに実装している物理CPU数の総和以上が必要。コアはカウントしない。
UL4276-B62-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux VM (1ノードライセンス)	仮想マシン専用ライセンス。クラスターを組む仮想マシンごとに必要。
UL4276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	データミラーを行うサーバーごとに必須。差分再同期する機能を包含。
UL4276-B23-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	Replicatorの上位互換機能。共有ディスクのデータミラー機能を備える。
UL4276-B43-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 アップグレードライセンス for Linux (1ノードライセンス)	Replicator 4.1からReplicator DR 4.1にアップグレード。
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	電子メール通報機能、警告灯 ^(※1) にも対応。サーバーごとに必要。
UL4276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	主要データベースのハングアップ・異常応答を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL4276-B07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	主要インターネットサービスのハングアップ・異常応答を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL4276-B08-I	CLUSTERPRO X Application Server Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	主要アプリケーションサーバーのハングアップ・異常応答を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL4276-B09-I	CLUSTERPRO X File Server Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	Samba/NFSのハングアップ・異常応答を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL4276-B0A-I	CLUSTERPRO X Java Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	Java仮想マシンのメモリや並列処理(スレッド)の実行状況を監視する機能。サーバーごとに必要。
UL4276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	CPUやメモリなどシステムリソースの利用状況を分析・予測する機能。サーバーごとに必要。

※1: 対応している警告灯は、製品 Web の「製品一覧→CLUSTERPRO X→動作環境→ハードウェア動作実績→警告灯」をご参照ください。

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

● 評価実績のある PP 一覧

最新情報を製品 HP で公開しております。次をご参照ください。

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

→左側「製品一覧」→「CLUSTERPRO X」→「動作環境」→「動作確認済みソフトウェア」

※従来のバージョンの CLUSTERPRO で実績のある PP は、CLUSTERPRO X 4.1 でも基本的に連携可能です。
各 PP の導入ノウハウおよび注意事項は、Web 掲載の「ダウンロード」より「ソフトウェア構築ガイド」を参照してください。

- ・PP のライセンス数は、基本的にサーバー台数分のライセンスが必要になります。
PP のライセンス数については各 PP 側で定義しておりますので、ご確認ください。

● デモ環境

一般公開のデモ環境

- ・NEC Future Creation Lab をご利用いただけます。

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

(定休日:土・日・祝日、NEC所定の休日)

● 技術認定制度

ハンズオン形式でクラスタリング構築する CLUSTERPRO 技術認定(無償)を定期開催しています。
次をご参照ください。

<https://fcc.express.nec.co.jp/salesmaster/>

→左側「ソフトウェア関連認定」→CLUSTERPRO 技術認定(CLUSTERPRO X)

● CLUSTERPRO 導入支援サービス(有償サービス)

CLUSTERPRO の動作要件・設計・構築の各フェーズで必要に応じた柔軟な支援を承っております。
オンプレ/仮想化/クラウドと環境を問わず、経験豊富な知識と経験を元に、最適なクラスターシステム構築を支援します。

詳細資料のご要望、導入支援サービスに関するお問合せは次のメールアドレスよりご連絡ください。

CLUSTERPRO プリセール窓口: info@clusterpro.jp.nec.com

製品 URL

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

→左側「製品一覧」→「CLUSTERPRO X」→「ダウンロード」より紹介資料、ライセンス資料等が入手可能

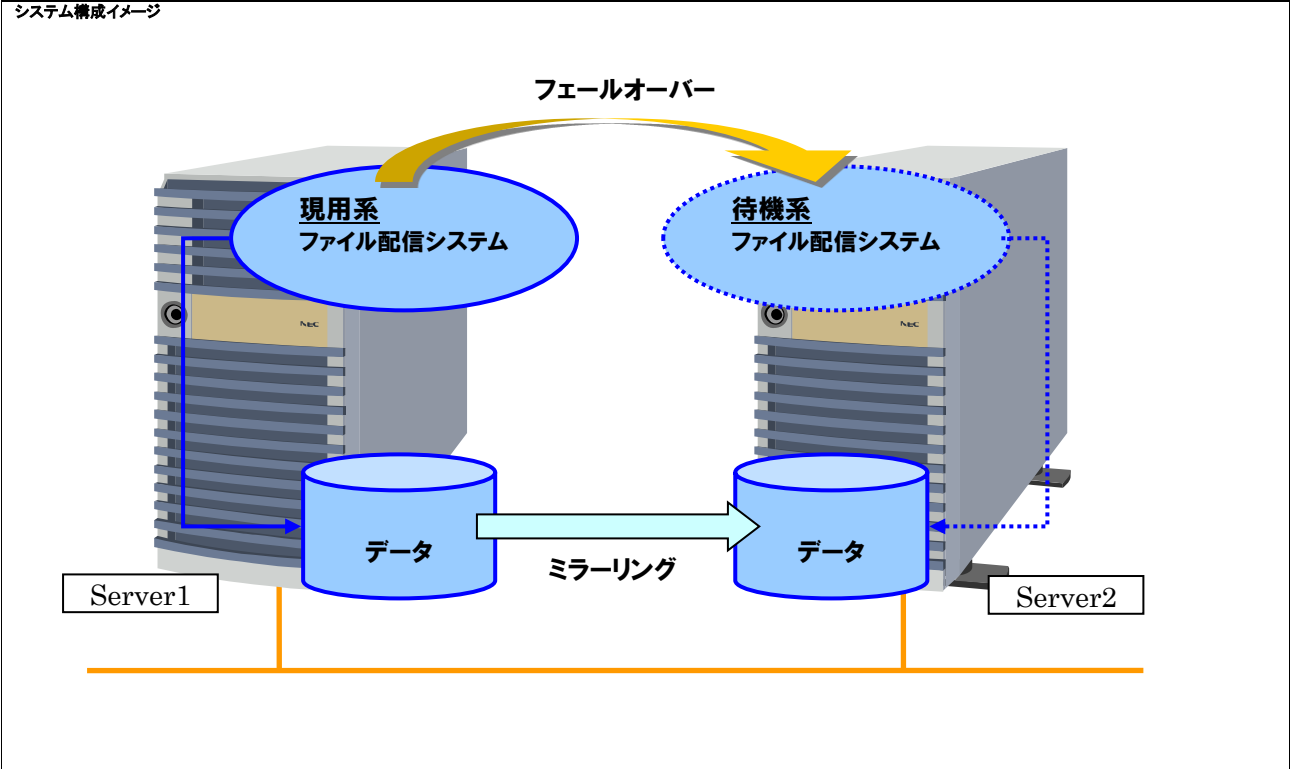
グローバルサイト URL

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

海外市場向けの名称は EXPRESSCLUSTER

CLUSTERPRO X

構成例1	2 ノードミラーディスク型 ファイル配信システム	—	ポイント： 上位システムから定期的にデータを受信しデータを共有するシステムの構成例 システムの安定性、可用性が求められ、クラスタセットモデル相当の機器構成により低コストでクラスター構築可能
------	-----------------------------	---	--



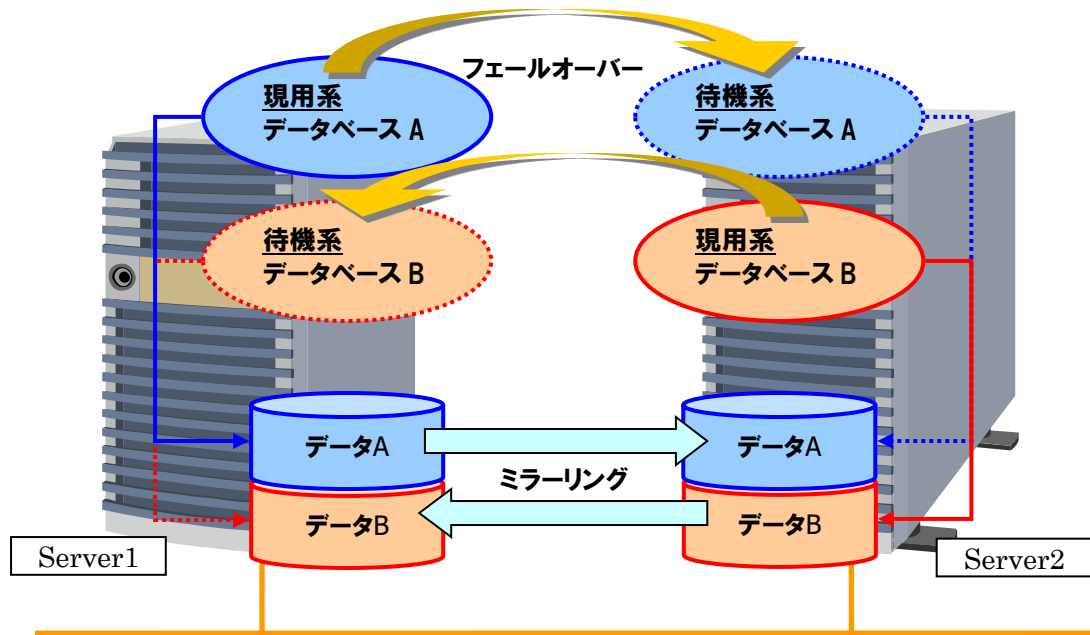
推奨ハードウェア	見積もり時の注意事項
x86_64サーバー	・ クラスター用ライセンス体系を持っていないソフトウェア製品は、サーバー台数分の購入が必要です。 ・ 本構成は、2CPUライセンスです。サーバーのCPU増設に合わせて適宜追加購入が必要です。

Windows						
型名	品名	数量	希望小売価格(円)	合価(円)	月額標準サポート料金単価(円)	月額標準サポート料金合価(円)
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	3,800	7,600
UL1276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	200,000	400,000	2,500	5,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL1276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,300	2,600
合計価格				1,610,000		19,000
Linux						
型名	品名	数量	希望小売価格(円)	合価(円)	月額標準サポート料金単価(円)	月額標準サポート料金合価(円)
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	5,000	10,000
UL4276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	200,000	400,000	3,500	7,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL4276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,700	3,400
合計価格				1,610,000		25,400

※製品 Web よりダウンロードできる「ライセンス資料」で、その他の3ノードミラー、共有ディスク＋ミラーディスク混在クラスターなどの構成パターンをご紹介します。

構成例2	2 ノードミラーディスク型 データベースシステム	—	ポイント： 複数のデータ領域を双方向スタンバイで運用
------	-----------------------------	---	-------------------------------

システム構成イメージ



推奨ハードウェア

x86_64サーバー

見積もりの注意事項

- ・ クラスター用ライセンス体系を持っていないソフトウェア製品は、サーバー台数分の購入が必要です。
- ・ 本構成は、2CPUライセンスです。サーバーのCPU増設に合わせて適宜追加購入が必要です。
- ・ 本構成の他にデータベース製品が必要です。

Windows

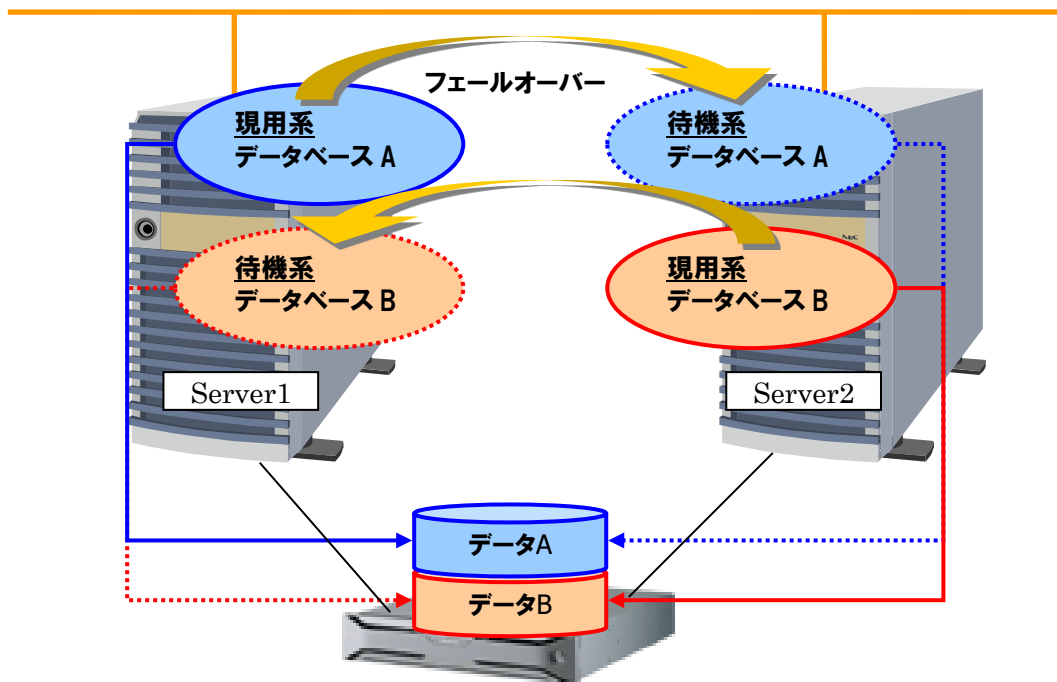
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	3,800	7,600
UL1276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	200,000	400,000	2,500	5,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL1276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,300	2,600
合計価格				1,910,000		22,800

Linux

型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	5,000	10,000
UL4276-B03-I	CLUSTERPRO X Replicator 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	200,000	400,000	3,500	7,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL4276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000
UL4276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	3,400	6,800
合計価格				1,910,000		33,800

構成例3	2 ノード共有ディスク型 クラスターシステム (データベース)	クライアント 数: 10	ポイント: ・ 勤怠管理、資材管理と元々異なるシステムを別々のサーバーで運用 ・ システムのリニューアルに伴い、可用性を重視し、両業務を双方向で稼働するクラスターシステムを導入 ・ 通常、両業務は別サーバーで稼働しており、システム負荷はシングルサーバーでの運用と同程度 ・ 1クラスター双方向システムのため、両システムをそれぞれクラスター化するよりも低コスト
------	---------------------------------------	-----------------	--

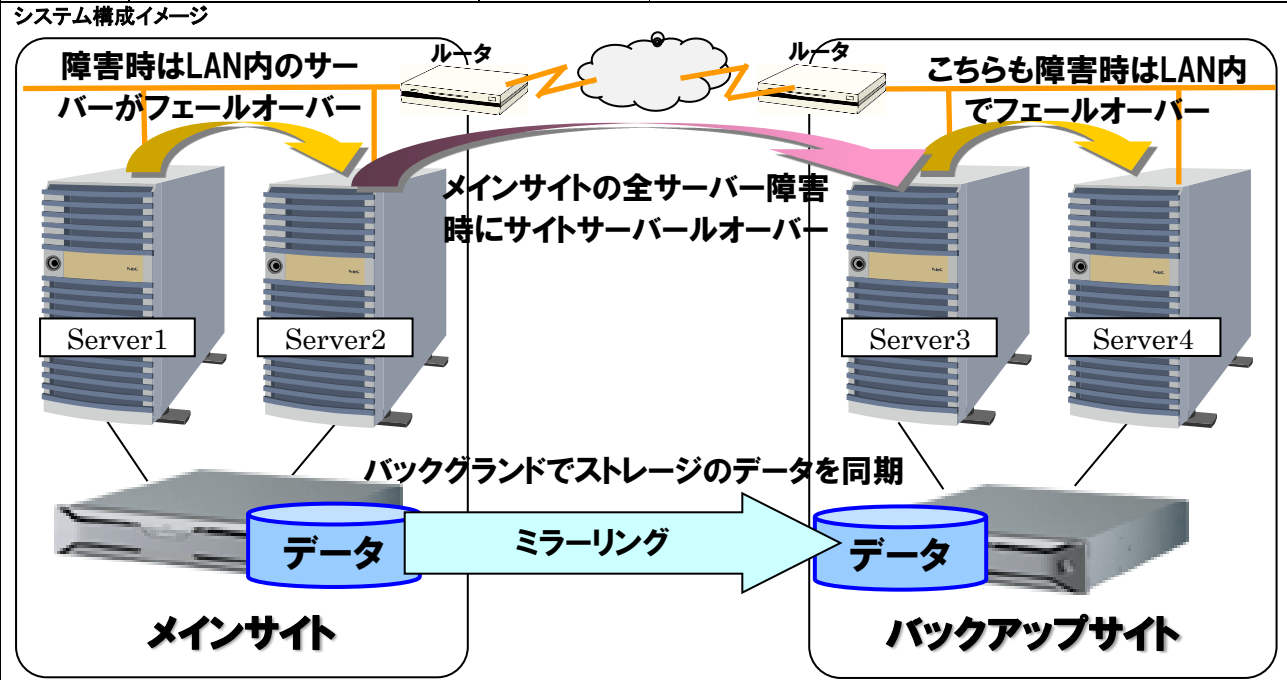
システム構成イメージ



推奨ハードウェア x86_64サーバー 共有ディスク	見積もりの注意事項 ・ クラスター用ライセンス体系を持っていないソフトウェア製品は、サーバー台数分の購入が必要です。 ・ 本構成は、2CPUライセンスです。サーバーのCPU増設に合わせて適宜追加購入が必要です。 ・ 本構成の他にデータベース製品が必要です。
---	---

Windows							
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)	
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	3,800	7,600	
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	-	-	
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	-	-	
UL1276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800	
UL1276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800	
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,300	2,600	
合計価格				1,510,000			17,800
Linux							
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)	
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	5,000	10,000	
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	-	-	
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	-	-	
UL4276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000	
UL4276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000	
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,700	3,400	
合計価格				1,510,000			23,400

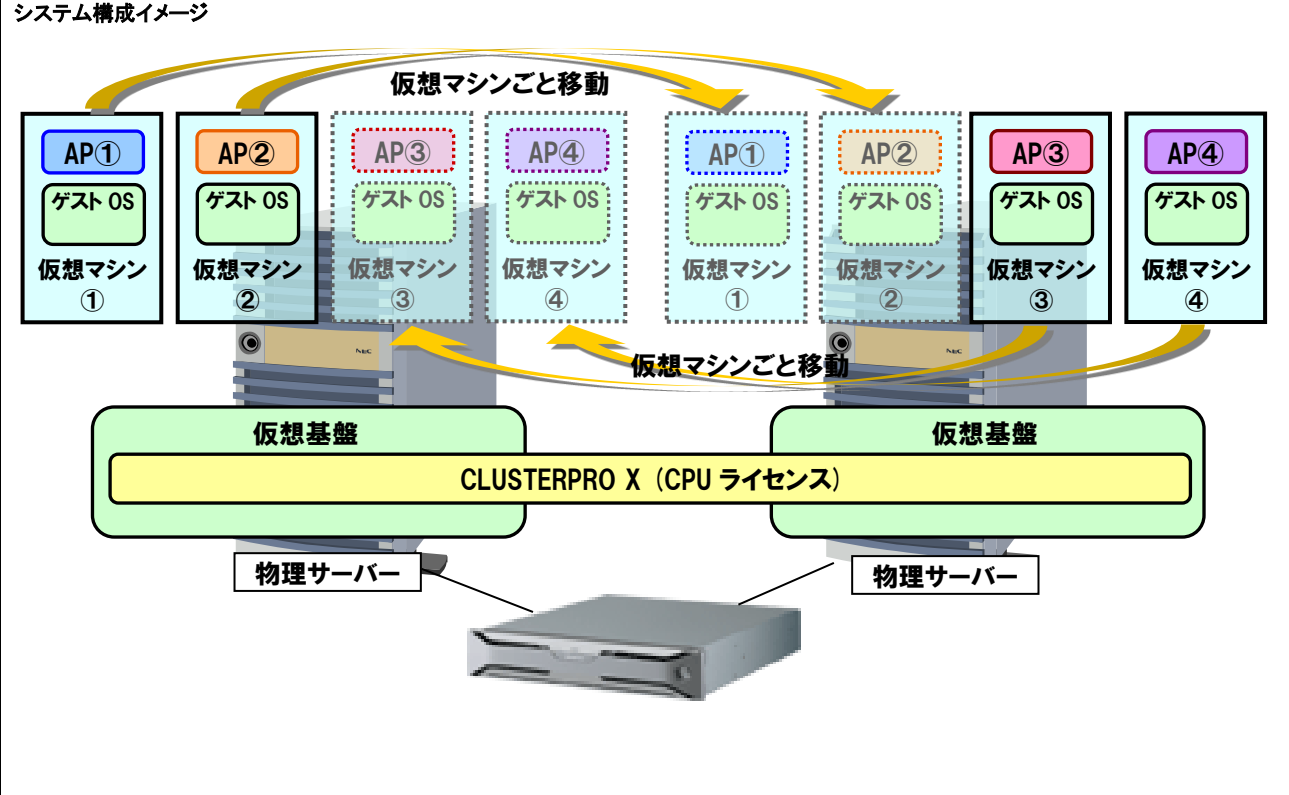
構成例4	4 ノードハイブリッドディスク 型 クラスターシステム (データベースシステム)	—	ポイント: 共有ディスクをミラーリングすることで、より運用性の 高い災害対策が実現可能
------	---	---	---



推奨ハードウェア x86_64サーバー 共有ディスク ルーター	見積もり時の注意事項 ・ Replicator DR オプションも他のオプション製品同様ノードライセンスのため、サーバー台数分のライセンスが必要です。 ・ 本構成は、4CPUライセンスです。サーバーのCPU増設に合わせて適宜追加購入が必要です。 ・ 本構成の他にデータベース製品が必要です。
---	---

Windows						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	4	300,000	1,200,000	3,800	15,200
UL1276-B23-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	4	800,000	3,200,000	10,000	40,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL1276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	1,900	7,600
UL1276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	1,900	7,600
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.13.3 for Windows (1ノードライセンス)	4	100,000	400,000	1,300	5,200
合計価格				6,110,000		75,600
Linux						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス)	4	300,000	1,200,000	5,000	20,000
UL4276-B23-I	CLUSTERPRO X Replicator DR 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	800,000	3,200,000	13,400	53,600
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL4276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	2,500	10,000
UL4276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	2,500	10,000
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	100,000	400,000	1,700	6,800
合計価格				6,110,000		100,400

構成例 5	仮想化環境の高可用性構成 (ホストクラスター構成)	—	ポイント: 物理サーバーをクラスターとすることで、稼働系物理サーバーの障害検出により、待機系物理サーバーへ仮想マシンごと移動
----------	------------------------------	---	---



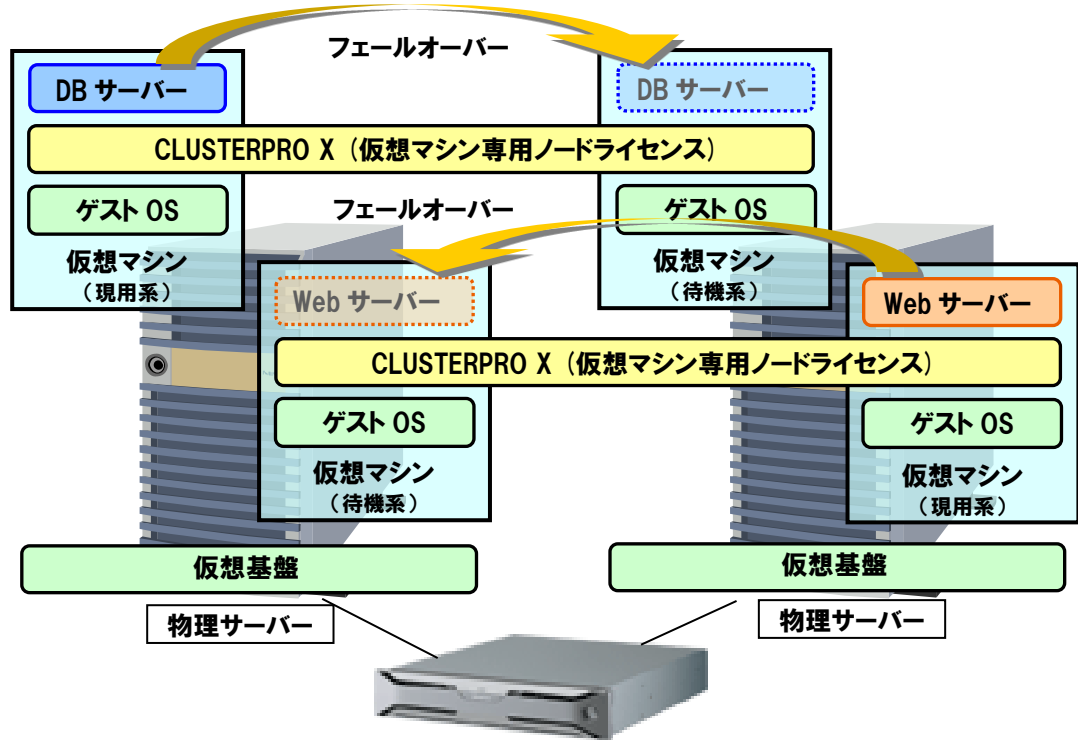
推奨ハードウェア	見積もり時の注意事項
x86_64サーバー 共有ディスク	・ クラスター用ライセンス体系を持っていないソフトウェア製品は、サーバー台数分の購入が必要です。 ・ 本構成では、物理サーバーは2CPUライセンスです。サーバーのCPU増設に合わせて適宜CPUライセンスの追加購入が必要です。 ・ 本構成の他に仮想基盤製品が必要です。 ・ 仮想基盤が VMware ESXi の場合、別途仮想基盤管理用の仮想マシンが必要です。

Windows						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL1276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows (1CPUライセンス)	2	300,000	600,000	3,800	7,600
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL1276-B0B-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,300	2,600
合計価格				1,030,000		14000
Linux						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL4276-B02-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux (1CPUライセンス) ※	2	300,000	600,000	5,000	10,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	1	10,000	10,000	—	—
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	1	100,000	100,000	—	—
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	100,000	200,000	1,700	3,400
合計価格				1,030,000		13,400

※仮想基盤が VMware ESXi の場合は、仮想マシン用ライセンス(UL4276-B62-I)になります。

構成例 6	仮想化環境の高可用構成 (ゲストクラスター構成)	—	ポイント: 仮想マシンをクラスターとすることで、仮想マシン内の障害検出により、待機系仮想マシンへフェールオーバー
----------	-----------------------------	---	---

システム構成イメージ



推奨ハードウェア x86_64サーバー 共有ディスク	見積り時の注意事項 ・ クラスター用ライセンス体系を持っていないソフトウェア製品は、サーバー台数分の購入が必要です。 ・ 本構成では、仮想マシンは4ノードライセンスです。仮想マシン数に合わせて適宜ノードライセンスの追加購入が必要です。 ・ 本構成の他に仮想基盤製品が必要です。
---	--

Windows						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL1276-B62-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Windows VM (1ノードライセンス)	4	300,000	1,200,000	3,800	15,200
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	2	10,000	20,000	-	-
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	2	100,000	200,000	-	-
UL1276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	4	100,000	400,000	1,300	5,200
UL1276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	1,900	3,800
UL1276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Windows (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	1,900	7,600
合計価格			3,020,000		35,600	
Linux						
型名	品名	数量	希望小売 価格(円)	合価(円)	月額標準 サポート料金単価 (円)	月額標準 サポート料金合価 (円)
UL4276-B62-I	CLUSTERPRO X 4.1 for Linux VM (1ノードライセンス)	4	300,000	1,200,000	5,000	20,000
UL1276-B01-I	CLUSTERPRO X CD 4.1	2	10,000	20,000	-	-
UL1276-B04-I	CLUSTERPRO X Startup Kit 4.1	2	100,000	200,000	-	-
UL4276-B05-I	CLUSTERPRO X Alert Service 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	100,000	400,000	1,700	6,800
UL4276-B06-I	CLUSTERPRO X Database Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000
UL4276-B07-I	CLUSTERPRO X Internet Server Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	2	150,000	300,000	2,500	5,000
UL4276-B08-I	CLUSTERPRO X System Resource Agent 4.1 for Linux (1ノードライセンス)	4	150,000	600,000	2,500	10,000
合計価格			3,020,000		46,800	