



redhat®

Red Hat Applications: オープンソースのメリットをOS以外にも拡張します。



Red Hat Cluster Suite

クラスタリングによる高可用性ソリューションの実現

Red Hat Cluster Suite は、Red Hat Enterprise Linuxシステムに対応した、Red Hat Enterprise Linux専用の高性能クラスタリング製品です。可用性の高いアプリケーションを必要とするシステムやネットワークのパフォーマンスを向上させることを必要とするシステムに必須のソリューションです。

2つのクラスタリング機能

● Cluster Manager

Cluster Managerは、フェールオーバー機能による高可用性クラスタリング機能を持ちます。たとえばサーバにシャットダウンや障害が発生しても、継続したアプリケーションの動作を提供します。

● IP Load Balancing (旧称:Piranha)

サーバ群を行き交うIPネットワークのリクエストを、ロードバランスすることでネットワーク負荷分散をする機能を提供します。

Cluster ManagerとIP Load Balancingは、相互補完的な高可用性テクノロジーであり、アプリケーションの要件に応じて、それぞれ単独で、または組み合わせて使うことができます。この2つを組み合わせることで高度な多層型の高可用性構成を実現できます。Red Hat Cluster Suiteには、この両方のテクノロジーが統合されています。

Cluster Manager

Cluster Managerは、アプリケーションフェイルオーバーという、他のOSでも広く利用されているテクノロジーを使って高可用性を提供しています。アプリケーションフェイルオーバーは、Microsoft Windows 2000 Advanced Server、Sun Cluster、Compaq TruClusters など、ほとんどの高可用性クラスタリング製品で使用されている技術です。Cluster Managerには、深く理解され成熟したテクノロジーが実装されており、顧客はそのメリットを十分に享受できます。

現代的なクラスタリングの実装として開発されたCluster Managerは、今日の市販ハードウェア製品との組み合わせを特に意識した設計になっています。高価な専用ハードウェアコンポーネントは必要ありません。この文書で説明している構成も、すべて標準的な市販製品で構築できるものばかりです。場合によっては、無停電電源装置 (UPS) などのオプションなアイテムの追加によって、システムの可用性をさらに高めることが可能です。

Cluster Managerの極めて重要な特徴は、クラスタシステムへの配置に先立ってアプリケーションに変更を加える必要がないという点です。ほとんどの場合、アプリケーションは自身がクラスタ内で動作していることにさえ気づきません。知らない間に高可用性アプリケーションになっているわけです。

Red Hat Enterprise Linux製品は、エンタープライズ環境向けに設計された数多くの特徴を備えているので、Cluster Manager構成での配備に適さない数少ないアプリケーションの場合も、Red Hat Enterprise Linuxが持つその他の機能の恩恵を受けることができます。そうした例としては、低いレイテンシ(数秒以下)を要求し、限られたバッファ容量しかないデータ収集デバイスを使用するリアルタイムアプリケーションや、Oracle Real Application Clusters (RAC) や VERITAS Cluster Serverのように専用のクラスタリングインフラストラクチャを提供するアプリケーションがあります。

IP Load Balancing

IP Load Balancingは、ネットワーク負荷分散を提供します。これは、フロントエンドのサーバがIPネットワークパケットを一群のバックエンドサーバにバランス良くリダイレクトできるようにし、それにより全体としてのネットワーク性能を向上させるものです。

IP Load Balancing テクノロジーは、受信したIPリクエストを一群のサーバ間で負荷分散するために使用されるもので、大規模なWebサーバに最適です。サーバのどこかにシャットダウンまたは障害が発生しても構成全体は動作を継続するため、可用性が向上します。サーバ間での共有ストレージの活用は行わないため、最も効果を発揮するのは静的または読み出し専用のデータを使用するアプリケーションの場合です。しかし、Cluster Managerのような高可用性バックエンドテクノロジーと組み合わせることによって、動的なデータ更新を伴う場合でも極めて効果的な多層型ソリューションを形成することができます。

右図は、Red Hat Enterprise Linuxと市販ハードウェアだけをベースとした、大規模な3層のWebサーバ構成です。最上層は2台のIP Load Balancingディレクタで構成されています。ディレクタは、受信したWebリクエストを第2層に配布します。第2層のサーバ群は、顧客のWebアプリケーションを実行し、主として静的なデータを使用して受信したWebリクエストの大部分を処理します。トランザクション型のWebリクエスト(オンライン注文など)については、第2層のWebアプリケーションがシステムの第3層に対してデータベースリクエストを発行します。第3層は高可用性Cluster Manager構成になっており、共有ストレージ上のデータベースにアクセスするデータベースアプリケーションが実行されています。

