



“破棄レス”な拡張を実現する 進化した分散ストレージソリューション

ぶらっとホームの提供する「CloudStation dSS」は、複数台のストレージサーバーをクラスター化することで、高度な運用性と拡張性、可用性を兼ね備えた巨大なストレージプールの構築を可能にする製品だ。「マスターノードレス方式」「自動構成」「破棄レス」という三つの特長により、研究機関をはじめとする大量データを長期にわたって保存・運用するユーザーに対し、まさに最適な分散ストレージソリューションを提供している。

マスターノード方式の課題を解消する「マスターノードレス方式」

時とともに肥大化を続けるデータ容量。それに対して、可用性や性能を維持しながら、いかにストレージを拡張していくかという課題に直面しているユーザーは多い。特に、膨大な研究・実験データなどを保存している研究機関や、Web上で大量のデータの配信を行うようなサービスプロバイダの多くが、こうした問題に頭を悩ませている。

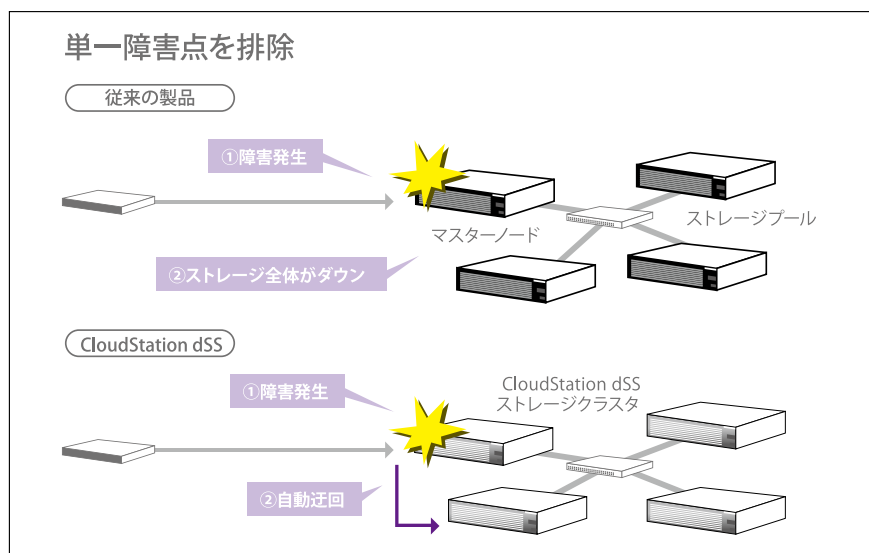
ぶらっとホームの提供する「Cloud Station dSS」(以下、dSS)は、そうし



ぶらっとホーム株式会社
製商品事業本部
技術部

上田 真史 氏

従来のマスターノード方式(上)とマスターノードレス方式



たケースで、きわめて効果的なソリューションだ。この製品は、ストレージを内蔵した複数台のサーバーをクラスター化することで、巨大なストレージプールの構築を可能にする分散ストレージである。ぶらっとホームの上田真史氏は『「マスターノードレス方式」「自動構成」「破棄レス」が、その特徴を示す3つのキーワードです』と紹介する。

まず「マスターノードレス方式」について説明しよう。分散ストレージでは、ファイルデータはファイル本体とメタデータに分けられ、メタデータにはファイル本体がどのノードとどのノードに分散保存されているかが記述されている。従来型の分散ストレージでは、それをマスターノードに保存することで、ファイルへの

アクセスやレプリカ(バックアップデータ)の管理を制御している。したがって、ファイルに対するすべての要求は、必ず一旦はマスターノードにおいて受け付けられることになり、アクセスが集中した際などには、そこが性能上のボトルネックになってしまう可能性がある。さらに、マスターノードに障害が発生した場合には、分散ストレージ全体がサービスを停止せざるを得ない状況となる。

これに対しdSSでは、メタデータをマスターノードに集約保存せず、すべてのノードに分散保存して、常にその内容の同期を取るというアプローチを採用している。これにより、ファイルへのアクセス要求を各ノードで受け付け、全体がスケールアウトする形となる。これが、マ

“破棄レス”な拡張を実現する 進化した分散ストレージソリューション



スターノードレス方式と呼ばれるものだ。

さらに dSS のクラスターでは、データをブロック単位ではなく、ファイル単位で管理し、レプリカを2カ所以上の複数ノードに分散配置している。「このような仕組みにより、dSS では仮にいずれかのノードで障害が発生したとしても、サービスが停止することはありません。マスターノード方式におけるボトルネックの問題も解消しています」と上田氏は語る。

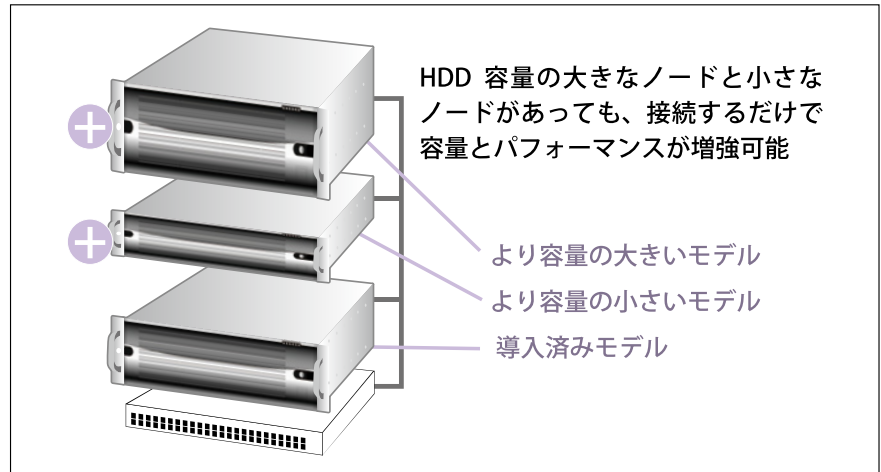
本番運用中に無停止で 速やかにノードを追加できる

次に2つ目の『自動構成』についてだが、dSS の各ノードはネットワーク上で常時、相互に容量や負荷状況など、自分の状態をブロードキャストし合っており、自律的にクラスター管理を行っている。そして、そこに新たなノードを接続されると、拡張のための再構成処理が自動的に行われるようになっている。「つまり、ユーザーはシステムを稼働させたまま無停止で、必要に応じてノードの追加が行えるわけです」と上田氏は説明する。このとき、新ノードが起動されてサービス可能な状態になるのに要する所要時間は約60秒と極めて高速だ。

また逆に、あるノードに障害が発生したような場合にも、それをほかのノードが検知して、自動で再構成が行われる。dSS では、こうした形で各ノードが協力し合っており、常に自律的なクラスター管理を行いながら、システム全体として最適な状態を保つような仕組みが実現されている。

このような、dSS の提供するスケールアウトの仕組みを活用することで、まずは運用開始時には必要最低限の規模で導入し、要求に応じて順次システムを拡張していくというアプローチがとれる。「こうした方法は、ピーク時に合わせてシステムのキャパシティを確保するといった

「破棄レス」な分散ストレージの拡張



一般的なスタイルに比べ、コスト的にも有利です」(上田氏)。加えて、不要なときにはあるノードを停止させておいて、必要になったときに立ち上げて本番システムに参加させるという柔軟な対応も可能だ。こうした運用は、省エネ面でも効果を発揮するはずだ。

既存のストレージプールを 破棄することなく 常に最新モデルを採用可能

スケールアウト型のストレージでは、一般にノード数や容量に上限があることに加え、ノードの追加に際しても同じモデルの機器を採用しなければならないといった制限も存在する。「数年前に導入したストレージでは容量が十分でないなど、経年による機器の陳腐化は避けられないため、結局、システムを大幅に拡張しようとする、既存のストレージをすべて破棄して、新しいものに入れ替えなければならない」と上田氏は指摘する。

これに対し dSS では、ノードごとのディスク容量やネットワークの性能、CPU、ソフトウェアのバージョンなどが異なっても問題なく稼働できる。常にその時々の最新のモデルを採用することが可

能で、将来の拡張についても何ら心配する必要がない。そして、既存のストレージプールを一切破棄することなく、「未来永劫」運用していけるわけだ。これこそが「破棄レス」の意味するところである。

以上のように、大容量のデータ運用にかかわるユーザーの課題を解消する dSS だが、価格面が低く抑えられていることも大きな魅力だ。具体的には、通常モデルである3Uタイプが、推奨構成の3ノード(合計84テラバイト)で656万円(最小構成は2ノードで458万円)だ。2010年8月25日には、スモールスタートモデル(2Uタイプ)が、初期構成3ノード(合計12テラバイト)で298万円でリリースされ、さらに利用しやすくなっている。

なお、現在、ぷらっとホームではモニターキャンペーンを実施しており、通常モデル(3Uタイプ)の3ノード構成を458万円で提供中だ(2010年9月30日見積もり分まで)。

お問い合わせ先

ぷらっとホーム株式会社

http://www.plathome.co.jp
TEL 03-3251-2600
sales@plathome.co.jp