

HA8000 クラスタシステムへの Lustre ファイルシステムの導入(予定) について

システム運用係

1. 背景

2009年2月に実施したファイルシステムに関するアンケートの実施結果（詳細は、スーパーコンピューティングニュース Vol.11 No.2, 2009.3「HA8000 クラスタシステム ファイルシステムアンケート結果報告およびファイルシステム増強計画」を参照ください）を受け、HA8000 クラスタシステムのファイルシステム改善の一環として、2010年3月よりレスポンスの良い新たな並列ファイルシステムとして Lustre ファイルシステム試行運用を開始します。試行につき性能等に不具合が生じることがあるかもしれませんが、ご理解の上、ご利用ください。

2. Lustre ファイルシステム概要

Lustre ファイルシステムは、メタデータ管理サーバ、ストレージ管理サーバおよびクライアントから構成される並列ファイルシステムで、並列にファイルを分散、管理することにより負荷分散を行い、高レスポンスを実現しています。MPI などの並列アプリケーションからのデータ入出力など、大量ノードからの入出力を行う作業に適しています。

Lustre ファイルシステムの詳細については、本誌別記事「HA8000 のファイルシステムについて」をご覧ください。

3. Lustre 領域（ディレクトリ名：/lustre/ログイン名）の使用量制限値

「/lustre/ログイン名」は全ての利用者が利用できる領域です。MPI などの並列アプリケーションからのデータ入出力の他、プログラムの編集やコンパイル作業などにもご利用ください。デフォルトの使用量制限値は1アカウントあたり10GBです（専用キュー・ノード固定の場合は、「当該グループのユーザ数×10GB」です）。

10GBを超えて使いたい場合は、別途申込が必要です。申込の詳細については、「4.Lustre 領域拡張の申込方法」をご覧ください。

4. Lustre 領域拡張の申込方法

Lustre 領域拡張の申込は2010年4月よりメールにて受け付けます。申込の際は、以下の必要事項を明記の上、本センター受付（uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp）までメールにてお申込ください。

■必要事項

- 利用者番号またはプロジェクトコード
- 現在の /home ディスク容量 (GB)
- 申込後の /home ディスク容量 (GB)
- 希望する Lustre 領域の使用量制限値 (GB)
- NFS 領域 (申込制) をご利用の場合、NFS 領域の使用量制限値 (GB)

■記入例

※利用者番号が p09XXX で、/home ディスク容量が 100GB の場合の記入例

- 利用者番号・・・p09XXX
※専用キュー・ノード固定の申込は、代表者または連絡責任者が申込を行ってください。
- 現在の/home ディスク容量 (GB)・・・100GB
※利用登録のお知らせや”la -d” コマンドでご確認ください。
- 申込後の /home ディスク容量 (GB)・・・30GB
※申込後の /home ディスク容量を 0GB にすることはできません。
- 希望する Lustre 領域の使用量制限値 (GB)・・・50GB
※この場合、申込後に利用できる Lustre 領域は、10GB (デフォルト値) + 50GB (申込容量) = 60GB となります。
- NFS 領域 (申込制) の使用量制限値 (GB)・・・20GB
※申込をしていない方は 0GB です。

5. Lustre 領域を利用可能なノード

2010 年 3 月の試行運用開始当初は、ログインノード、short キュー (S004、S008、S016) および debug キュー (debug) の計算ノードから、Lustre 領域にアクセス可能です。2010 年 6 月より全てのノードからのアクセスを可能にする予定です。

6. HA8000 クラスタシステムで利用可能なファイルシステム

HA8000 クラスタシステムでは、今回新設したファイルシステムの他、以下の表 1 に示すファイルシステム (ディレクトリ) を利用することが可能です。それぞれの特徴を踏まえ、ご利用ください。なお各ファイルシステムの詳細は、本センター発行の「HA8000 クラスタシステム利用の手引き (<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/service/ha8000/ha8000-tebiki.pdf>)」を参照してください。

表 1 HA8000 クラスタシステムで利用可能なファイルシステム

ディレクトリ名 (ファイルシステム)	特徴
/home/ログイン名 (HSFS)	ホームディレクトリ 各コースの上限値まで利用可能
/short/ログイン名 (HSFS)	一時的なデータ格納に利用。容量制限は行っていませんが、5日で削除
/nfs/all/ログイン名 (NFS)	1アカウントあたり 10 GB まで利用可能 全利用者が利用可能 (申込不要)
/nfs/{グループ名,personal}/ログイン名 (NFS)	申込制。/home および Lustre 領域 (申込制) と本領域の合計容量が各コースのディスク容量の合計となる値に設定
/lustre/ログイン名 (Lustre)	1 アカウントあたり 10 GB まで利用可能 (専用キュー・ノード固定の場合は、「当該グループのユーザ数×10GB」10GB を超えて使いたい場合は、申込制。/home、NFS 領域 (申込制) と 本領域の合計容量が各コースのディスク容量の合計となる値に設定
/tmp (ローカル)	一時的な利用。ログインノードでは 2 日以内、NQS の場合は、ジョブ実行終了時に削除



(写真) Lustre ファイルシステムの外観図