

DCAST の仕様変更および今月の主な作業 児玉 憲造

1 前回からの課題

- 理工研
- forte 再構築
- cambria 再構築
- DCAST の変更, バグ修正

2 達成状況および研究報告

2.1 forte, cambria 再構築

DCAST を使用し, 実際に 33 台のクラスタ forte の再構築を行った. その際, さまざまなバグの発見により, DCAST のバグを修正した. 変更点は次のようになる.

- ディスクレスノードにおける BOOTP サーバの動作
DCAST では, ブートするノードは, いったん BOOTP サーバに要求を送信し, カーネルをサーバから取得して起動する. この際, BOOTP サーバはカーネルを持っている必要があるが, ディスクレスノードにおいて BOOTP が動作していたため, 起動しない問題が発生した.
- 階層構造クラスタ構築時のバグ
階層構造のクラスタ作成時に, 親となるノードからリモートログインできず, 並列計算が実行できない問題点が発生した. 現在は, 親となるノードを DCAST の設定ファイルに別に指定し, 並列計算を実行できるように仕様変更を行った.

以上のような問題点を考慮して, 現在 cambria の再構築作業に取り掛かっている.

また, この他の構築作業として, OBI グリッド用クラスタの作成も行い, 作業に立ち会った.

2.2 DCAST の仕様変更

DCAST は, クラスタとして動作する必要最低限の設定を行い, セットアップを行うソフトウェアである. こういったソフトウェアにより特別な知識を持たなくても高速にクラスタ構築を行える. 従来の DCAST ではあらかじめ Master でディスクレス, ディスクフルを指定し, 子ノードに対して命令を出さなければクラスタセットアップが行えなかった. そこで, ユーザ側の操作の軽減とシステム構築の高速化を行うことを目的として DCAST の仕様変更を行った.

Linux 起動時に一番初めに呼び出される /sbin/init スクリプトの前に DCAST で用意するスクリプトを呼び出すことで, 子ノード側から Master ノードにファイルを取りに行くように変更した. 同時にその際にディスクレス, ディスクフルの両方を選択できるようにした.

新たに用意したスクリプトは, ディスクレスクラスタとして動作するための init.diskless, ディスクフルクラスタとして動作するための init.diskfull である. このスクリプトの作成により, Master 側での DCAST 動作の準備が終了した後, 子ノードの電源をつけるだけで自動的にクラスタノードとして動作する OS の起動を行ってくれるため, ユーザ側の処理を減らすことに成功した.

今後は, 子ノードのルートディレクトリ作成時のコピー回数を減らし, さらなる高速化を行う予定である.

2.3 理工研

今月の 18 日に, 理工学研究事務室に提出した.

2.4 DCAST Web Page 作成

DCAST のバグレポート, 更新履歴, 紹介のためのページを作成した. 今後は DCAST に関する情報をここで発信していく予定である.



Fig. 1 DCAST Web Page

3 今後の課題

- cambria 再構築
- DCAST のさらなる高速化
- SC 用ストリーミングシステムの構築
- Xenia Web Page 作成