

階層システム上のアプリケーション  
上川純一

## 1 今回の課題

- 論文執筆
- ランダムサーチの実装

## 2 課題の達成状況および研究成果

### 2.1 DNAS API

DNAS システムには、各ノード間でデータを転送し、お互いに情報を交換するために必要な API がある。libdnas-application ライブラリが DNAS のアプリケーション用のライブラリである。そのライブラリは

- DNAS\_gatherinfo(TAG), 情報の収集
- DNAS\_sendinfo(TAG,DATA), 情報の送信
- DNAS\_Init, 初期化
- DNAS\_Finalize, 終了処理

等を提供する。

これらの命令は目的によりアプリケーションが決定した TAG の文字列により識別できるデータを近隣の DNAS アプリケーションと共有するものである。DNAS\_sendinfo 命令は TAG と DATA パラメータを与えると、自分のノード上の DNAS にデータを送信する。その情報は uplink へリレーされる。DNAS\_gatherinfo 命令は uplink の DNAS が持っている TAG とホスト名で識別される情報を取得し、TAG が一致するものを抽出する。結果として他ノードが TAG を指定して DNAS\_sendinfo で送信したデータを取得できる。このシステムを利用すれば、データの交換を行うアプリケーションを実装できる。また、それぞれのアプリケーションに別の TAG を割り当てて、互いに独立にデータを送受信できる。

### 2.2 ランダムサーチ

DNAS の API を利用して、DNAS 上で動作するランダムサーチアプリケーションを実装した。28 ビットの二進数の one-max 問題を解いた。one-max 問題とは、二進数において全ビットが 1 となる解を持つ問題である。

実験を 1 台から 18 台までで行い、実行時間を計測した。Fig. 1 に結果を示す。結果をみると、台数が増えると早く解が見付かっているのがわかる。

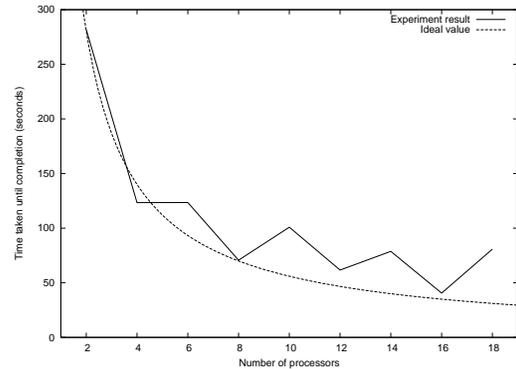


Fig. 1 Random search time with 1 to 19 nodes. Time it takes until the system stops after finding the solution. Median of 20 trials.

## 3 その他の事項

### 3.1 Debian 3.0 リリース

Debian GNU/Linux 3.0 がリリースされた。それを受けて 7 枚組の i386 用インストール用 CDROM を作成した。今回のリリースによりとうとう Intel x86 ('i386'), Motorola 680x0 ('m68k'), Alpha ('alpha'), SPARC ('sparc'), PowerPC ('powerpc'), ARM ('arm'), MIPS ('mips' と 'mipsel'), Intel Itanium ('ia64'), HP PA-RISC ('hppa'), S/390 ('s390') の 11 のアーキテクチャに対応し、一万近くのパッケージをもつ巨大な OS 配布系になった。

二年振りのリリースで、これにより研究室のサーバ等のアップグレードの作業等が発生する。

### 3.2 カナダ・アメリカ旅行

二週間程個人的にカナダとアメリカに旅行に行ってきた。カナダで開催された Debian Conference 2 とニューヨークで開催された h2k2 という会合に参加した。アメリカの Debian 関連の人々や、コンピュータが大好きな人達にたくさん会うことができ、新しい出会いを経験した。

## 4 翌月へ向けての課題

- 発表資料の作成
- DGA のためのデータ収集