

1 グラフ作成ツール

DBT-1 が出力する結果は BT ファイルとして、ユーザ数毎にディレクトリに格納する。手で BT ファイルと処理して、グラフを作成するのは煩わしい仕事である。graph.pl ツールは DBT-1 が出力した BT ファイルを自動的に処理して、gnuplot を用いて、擬似トランザクション・グラフと平均応答時間グラフを作成する。

1.1 動作環境:

- gnuplot version 4.0 以上
- perl

1.2 オプション:

-type:

生成するグラフの種類。

-type=B—擬似トランザクション・グラフ。

-type=I—平均応答時間グラフ。

省略時: -type=B。

-title:

出力グラフのタイトル。

省略時:

擬似トランザクション・グラフなら: 'DBT-1 result: BT/s'。

平均応答時間グラフなら: 'Interaction'。

(注: スペースがある場合、引用符で囲む)

-dir:

指定されたディレクトリのデータを一括処理 (-type=B を設定したとき)。

無視 (-type=I を設定したとき)。

-sub:

処理するサブディレクトリを設定する。

注:

1) 省略時: -type=B なら、-dir 指定したディレクトリの全てのサブディレクトリを処理する。-type=I なら、現在のディレクトリを処理する。

2) -sub=<d1> -sub=<d2>...-sub=<dn> 複数のサブディレクトリを設定することができる。

-p:

ワイルドカード文字を用いて、BT ファイルがあるディレクトリのパターンを設定する。

*:1 つまたは複数の任意のキャラクタ ;

#:一つの数字 ;

#+:1 つまたは複数の数字 ;

-out:

出力するファイル名。

注 : **-type=I** の場合、複数の **-sub** を指定した時に出力ファイル名に数字を付ける。

例 : ファイル名-1.eps、 ファイル名-2.eps

-format:

出力ファイルの種類。

省略時 : **postscript eps file**。gnuplot がサポートしているファイル種類は **gnuplot** のマニュアルを参照する。

(注 : スペースがある場合、引用符で囲む)

-v:

出力グラフをプレビューする。

1.3 使用方法:

1.3.1 ディレクトリ構造と命名規則

DBT-1 が出力する結果は BT ファイルとして、ユーザ数毎にディレクトリに格納するので、ユーザ数を変化して評価する場合、一連のディレクトリを生成する。したがって、1 度の評価作業によって、2 層のディレクトリ構造を生成する。さらに、異なる環境(例えば、チューニング前とチューニング後)を比較する場合、複数の 2 層のディレクトリから、3 層のディレクトリ構造を生成する (図 1)。graph.pl はこの 3 層のディレクトリ木 (図 1) を一括処理できる。

この 3 層のディレクトリ上から、作業ディレクトリと評価ディレクトリの命名が任意であるが、結果ディレクトリの名前にユーザ数を明示する必要がある。ディレクトリ名前のパターンはアルファベット+数字 (すなわち : ユーザ数) を推奨する。例え : u100、 u200...。

1.3.2 擬似トランザクション・グラフ(-type=B)

-dir=<Work directory>を指定すると graph.pl は 3 層のディレクトリ木 (図 1) を一括処理できる。**-sub** オプションを設定しないと **<Work directory>** 全てのサブディレクトリを処理する。

-dir=<Work directory>を指定しないと、**-sub** オプションで設定したサブディレクトリを処理する。

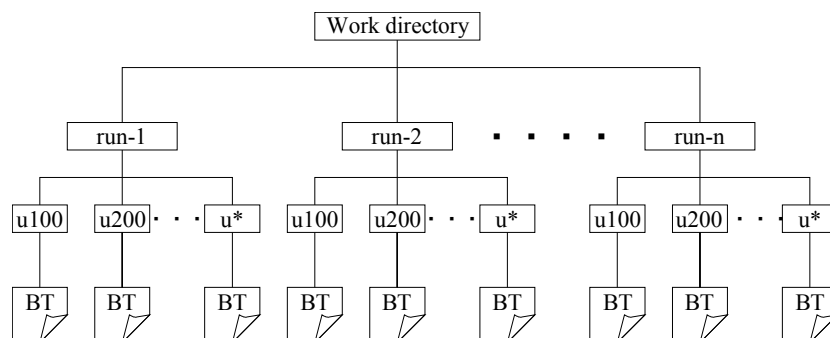


図 1 DBT-1 が出力するディレクトリ構造

-dir と -sub 両方を省略すると現在のディレクトリ以下の全てのサブディレクトリを処理する。

DBT-1 の結果である BT ファイルをリスト 1 に示す。

リスト 1 The results of DBT-1 tool

Interaction	%% Avg. Response Time (s)	
Admin Confirm	0.09	0.080
Admin Request	0.10	0.042
Best Sellers	4.94	0.045
Buy Confirm	1.18	0.067
Buy Request	2.58	0.075
Customer Registration	2.97	0.000
Home	16.66	0.037
New Products	5.00	0.045
Order Display	0.67	0.049
Order Inquiry	0.76	0.041
Product Detail	16.90	0.033
Search Request	19.82	0.000
Search Results	16.83	0.076
Shopping Cart	11.51	0.051
165.8 bogotransactions per second		
58.0 minute duration		
total bogotransactions 576571		
total errors 0		

graph.pl は “bogotransactions per second” という文字列前にある BT 数値を読み出して、データファイルとして保存する。全部の BT ファイルを処理した後、gnuplot を用いて結果

をグラフ表示する (図 2)。

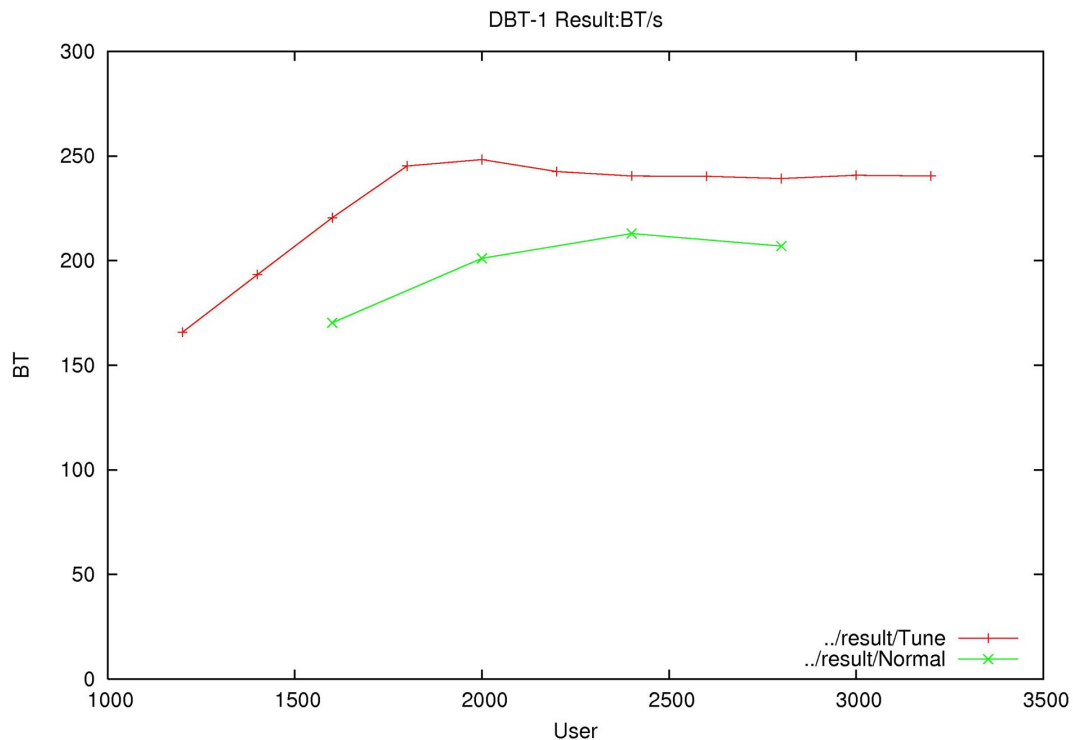


図 2 擬似トランザクション・グラフ

1.3.3 平均応答時間グラフ (-type=l)

-type=l の場合、graph.pl は図 3 に示したような 2 層のディレクトリを処理して、平均応答時間グラフを生成する。

複数の-sub オプションを設定すると、重ね合わせた平均応答時間グラフを生成する。-sub オプションを設定しないと、現在のディレクトリをサブディレクトリとして処理する。図 4 に、平均応答時間グラフの結果を示している。

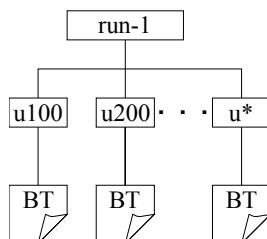


図 3 平均応答時間グラフのディレクトリ構造

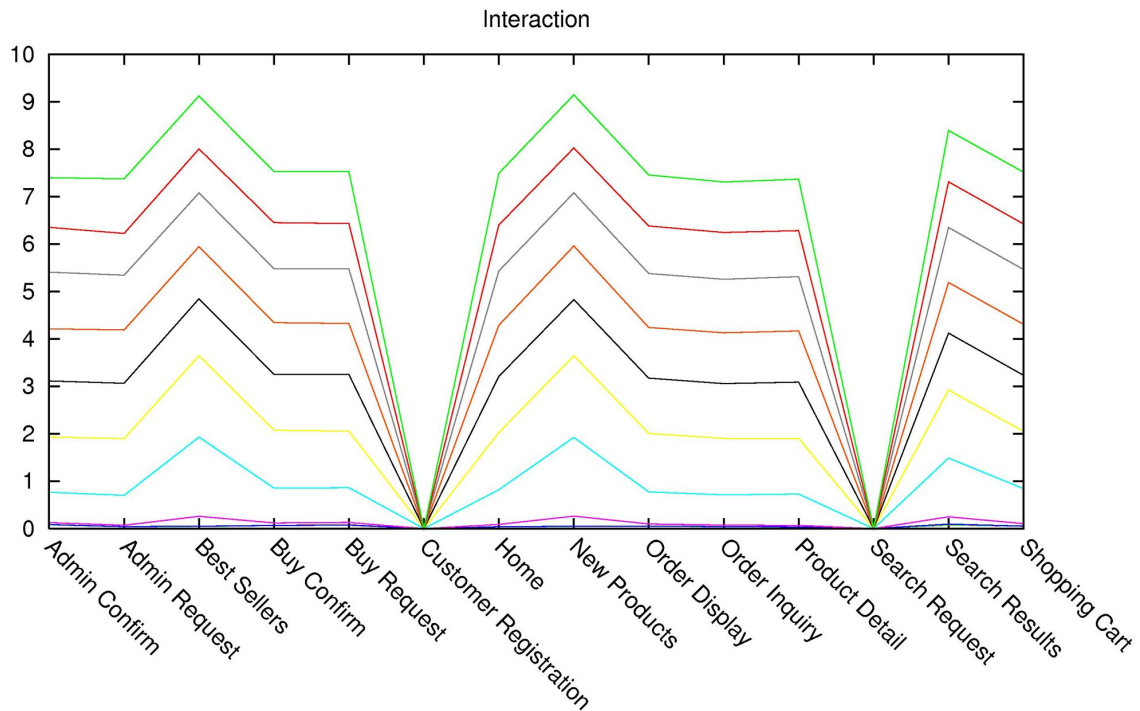


図 4 平均応答時間グラフ

1.4 使用例:

1. `graph.pl -type=B -dir=Work_directory`

Work_directory ディレクトリのサブディレクトリを全部処理して擬似トランザクション・グラフを生成する。

2. `graph.pl -type=B -dir=Work_directory -sub=run-1 -sub=run-2 -title="BT/s" -v`

Work_directory ディレクトリの run-1 と run-2 サブディレクトリだけを処理して擬似トランザクション・グラフを生成する。グラフをプレビューする。

3. `graph.pl -type=I -sub=run-1, -sub=run-2, -sub=run-2 -title="平均応答時間"`

ディレクトリ run-1,run-2,run-3 を処理して、平均応答時間グラフを生成する。グラフのタイトルは“平均応答時間”と設定する。

4. `graph.pl -type=I -title="平均応答時間グラフ" -out=sample.png -format=png`

現在のディレクトリを**-sub** オプションとして処理して、平均応答時間グラフを生成する。グラフのタイトルは” 平均応答時間グラフ” と設定し、出力画像の種類は **png** ファイル、ファイル名は **sample.png** と設定する。