

Tema EP

Tema se compune din urmatoarele componente:

1. Generare date si procesare
2. Monitorizare
3. Prezentarea si analiza datelor

Upload tema:

- Tema se uploadeaza pe pagina cursului pe cs.curs.pub.ro > Portofoliu EP:
<http://cs.curs.pub.ro/2016/mod/assign/view.php?id=3013>
[<http://cs.curs.pub.ro/2016/mod/assign/view.php?id=3013>]
- Va trebui sa uploadati un fisier in formatul NumePrenumeGrupa.zip care sa contina: codul pentru punctul 1, scriptul pentru punctul 2 si documentul in format .pdf pentru punctul 3.
- NU incercati sa atasati si fisierul de numere generat la punctul 1 sau cel cu statisticile logate la punctul 2. Aveti limita de 10MB la uploadare.

1. Generare date si procesare

Creati un fisier cu N numere despartite prin spatii astfel:

```
Pentru i de la 1 la N
    numar_generat = (hash(concat(ume,i))) mod N

Unde:
- N = 10^8
- ume = primele 3 litere din numele de familie
- concat('abc',123) = 'abc123'
- Functia hash este:
    hash(j+1) = hash(j) * 31 + ascii(sir[j])
    - cu h(0) = length(sir)
    - sir = concat(ume,i)
    - sir[0] este caracterul de pe prima pozitie din sir
    - Exemplu de aplicare a functiei hash pe sirul 'abc':
        hash = ((3*31 + ascii(sir[0]))*31 + ascii(sir[1]))*31 + ascii(sir[2]) =
              = ((3*31 + ascii('a'))*31 + ascii('b'))*31 + ascii('c') =
              = ((3*31 + 97)*31 + 98)*31 + 99 =
              = 185727
```

Pentru numerele din fisierul creat, calculati mediana si abaterea de la standard.

2. Monitorizare

Creati un script care pe parcursul timpului de rulare al programului, la fiecare secunda, sa logheze intr-un fisier parametrii comenzilor:

- vmstat (swpd, free, si, so, bi, bo, in, cs, us, sy, id, wa)
- mpstat (toti parametrii)
- iostat (rkB/s, wkB/s, r/s, w/s).

Folositi utilitarul ulimit pentru a rula codul de la punctul 1 introducand urmatoarele limite de RAM: 128, 256, 512, 1024 MB (e.g. \$ ulimit -Sv 500000 # Set ~500 mb limit).

<http://unix.stackexchange.com/questions/44985/limit-memory-usage-for-a-single-linux-process>
[<http://unix.stackexchange.com/questions/44985/limit-memory-usage-for-a-single-linux-process>]

3. Prezentarea si analiza datelor

Cosiderand fisierul creat la punctul 2, ce lucruri interesante putem observa pe baza datelor respective?

1. Folositi Gnuplot pentru a crea grafice pe baza datelor din acest fisier (cel obtinut la punctul 2). Aveti libertatea de a alege ce date folositi si cum le prezentati in grafice, dar trebuie sa argumentati de ce prezinta interes datele afisate in graficele pe care le-ati creat, si de ce ati ales sa le prezentati in modul respectiv.
2. Interpretati fiecare grafic: Ce arata datele respective? Ce se observa? Ce concluzii se pot trage?

Creati un document in format .pdf sub forma unui raport / referat care sa contina analiza comportamentului si performantei sistemului in timpul rularii codului temei.

Punctajul se va acorda pe baza complexitatii acestei analize, considerand atat complexitatea si aspectul graficelor, cat si alegerea datelor prezentate impreuna cu justificarile date si concluziile trase.

ep/teme/01.txt · Last modified: 2016/12/26 18:27 by emilian.radoi