

FFMS Supernode-Roulette

3. Januar 2018

Problemstellung

- Gleichmäßige Auslastung der Supernodes
- Keine Lastspitzen bei Ausfall einer Supernode
- Automatische Verteilung der Domänen

Lösungsansatz: 2D-Partitionsproblem

- Theoretisch optimale Auslastung
- Exakte Lösung nicht praktikabel
- Ausfall einer Supernode sorgt für erhebliche Lastspitzen, da mehrere Domänen gleichzeitig vom Redundanzsystem übernommen werden müssen

Lösungsansatz: Alle Kombinationen nutzen

- Alle möglichen Kombinationen aus zwei VM, die nicht auf dem selben Blech liegen werden verwendet.
- Alle Paare werden der Leistung nach sortiert, die Domänen werden der Größe nach zugeteilt
- Sobald allen Paarungen eine Domäne zugeteilt wurde, wird erneut nach verfügbarer Leistung sortiert und die Zuteilung fortgesetzt

Zuteilung

- Für jede VM ist die Leistungsfähigkeit in der Datei hosts hinterlegt
- Domänen
 - Mittlerer Datendurchsatz (Tx+Rx) der letzten sieben Tage
 - 80 %-Perzentil der L2TP-Verbindungen der letzten sieben Tage

Ergebnis

```
jost@ffservice:~/gits/ansible-ffms$ cat domains.csv
"dom"; "gw1";          "gw2";          "l2tp"; "tx.rx"
"11";  "paradox";      "c1024";        154; 28172801
"01";  "des1";             "des2";         121; 34921654
"09";  "corny";           "automatix";    102; 34497383
"64";  "remue-09";       "corny2";        60; 39209244
[...]
```

- Domänenverteilung und Auslastung der Gateways genügt dem (n-1)-Prinzip

Ressourcen

FFMS Statistiken

<https://graphite.freifunk-muensterland.de>

Skript für die Zuteilung (FFMS Ansible Repo)

<https://github.com/FreiFunkMuenster/ansible-ffms/blob/master/sn-alloc.R>

R Project Website

<https://r-project.org>