

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rOiLtaVtyv1VQQ0j1pw_QagNNA5MDf046zXXMMu4b6c/edit#gid=1732938967

在 cloud 中, 有大量的 loading 來自於 polling (Ceilometer, MongoDB, controller 節點)

Loading 來自兩個項目

1. 被收集的資源數量, 例如: VM 的數量
2. Polling interval

VM Profile

- core : 1
- Memory:128MB

結論

Scenario:

2000 VMs with a 1 分鐘 polling period load

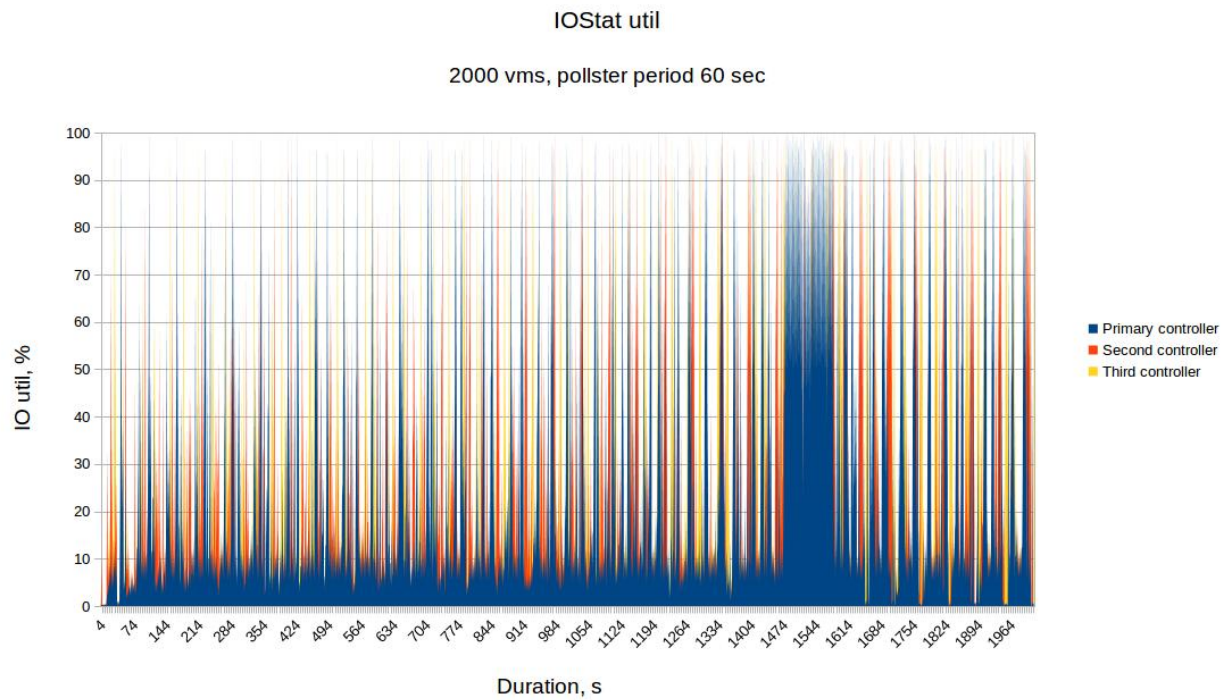
1. **I/O loading 太高**: 執行 MongoDB 的節點 I/O loading 太高
 - **MongoDBIOStat 量測值接近 100%**, 導致 I/O controller 沒有辦法執行其他 process i/o 工作.
2. **空間用量太高**: 每天產生 170GB 的 sample 量

=> 若 200 VM, 10 分鐘 polling period load, 每天產生 170GB/100 = 1.7GB

一個月: 1.7GB * 30 = 51 GB

解決方案

1. 專屬的 node 執行 MongoDB: 以免大量的 I/O 吃掉 OpenStack 節點上的 i/o 頻寬.
2. 降低 VM 數量: 由 2000 --> 1000

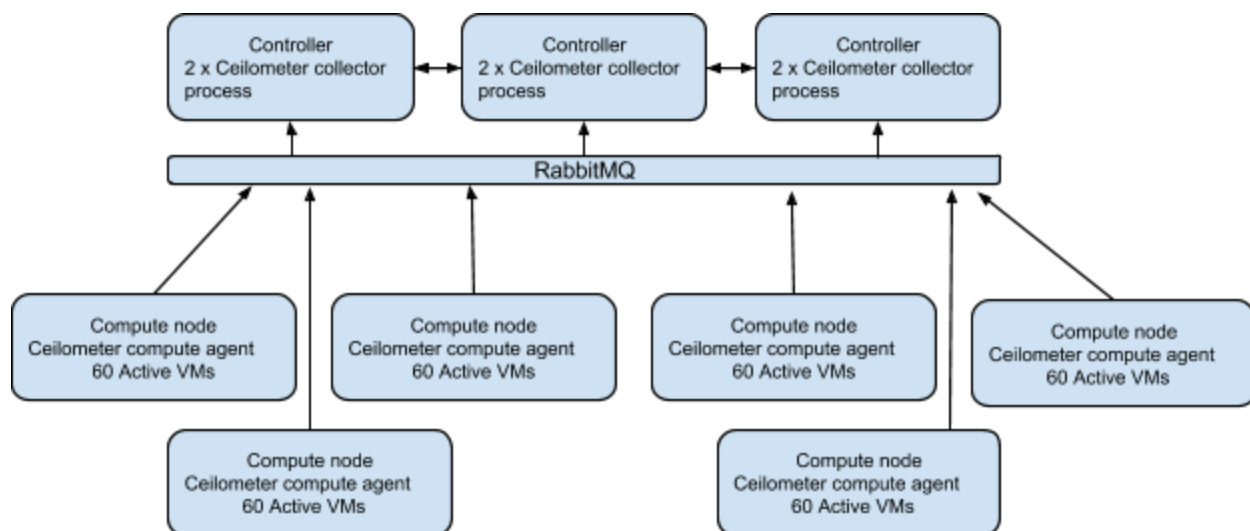


實驗

1. 360 VM with 5-second polling interval. 不斷調低 interval => 無法取樣了, 因為 nova RestFul API 無法處理大量的 polling request.

2. 實驗平台

- 3 個 controller + 6 個 compute node
- 3 個 controller 上都執行 MongoDB, 並且 replication 設定為 2
- 每個 controller node 都執行兩個 Ceilometer collector process
- 每個 compute node 有 60 個 VMs => 全部有 360 VMs



2.1 實驗結果

- 5 秒 interval:
 - **MongoDB 吃掉 Controller 的寫入 I/O**: 平均值: 300 samples per second , Peak 值: 830 samples per second (see Fig. 2.)
 - **MongoDB 占掉 Controller 的CPU**: 平均 35%, Peak 值:75% (see Fig. 3)

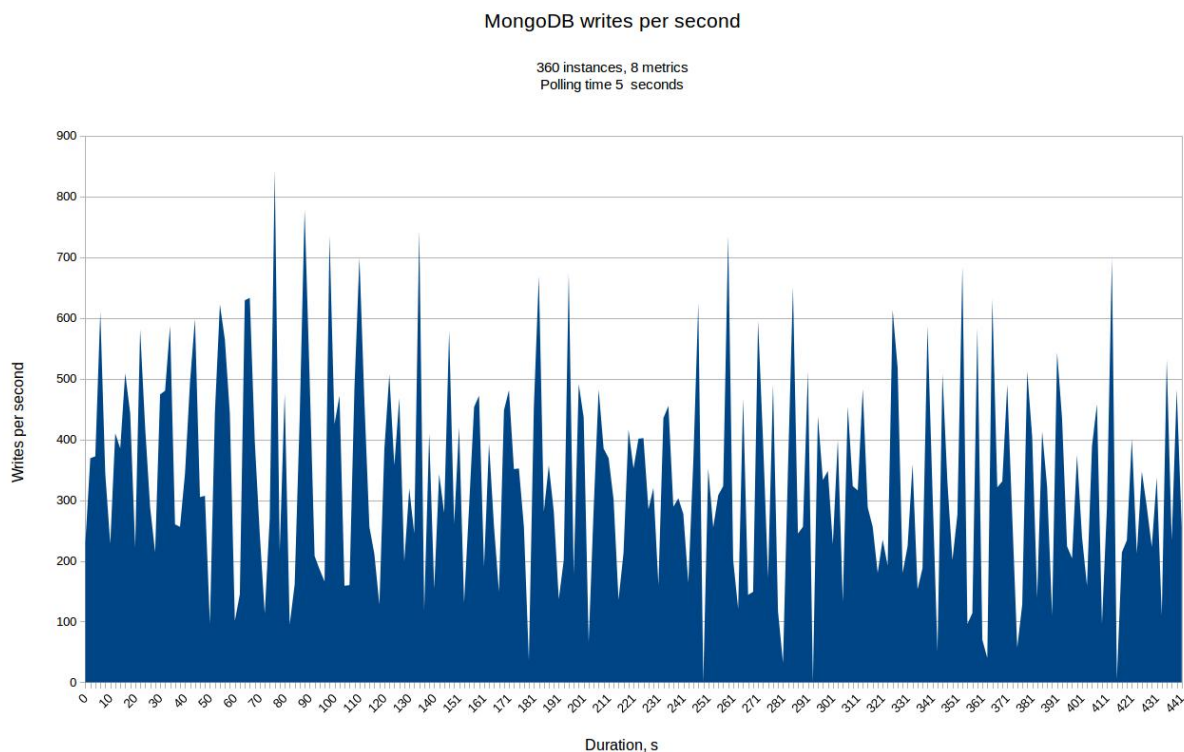


Fig. 2. MongoDB 寫入的 I/O 值

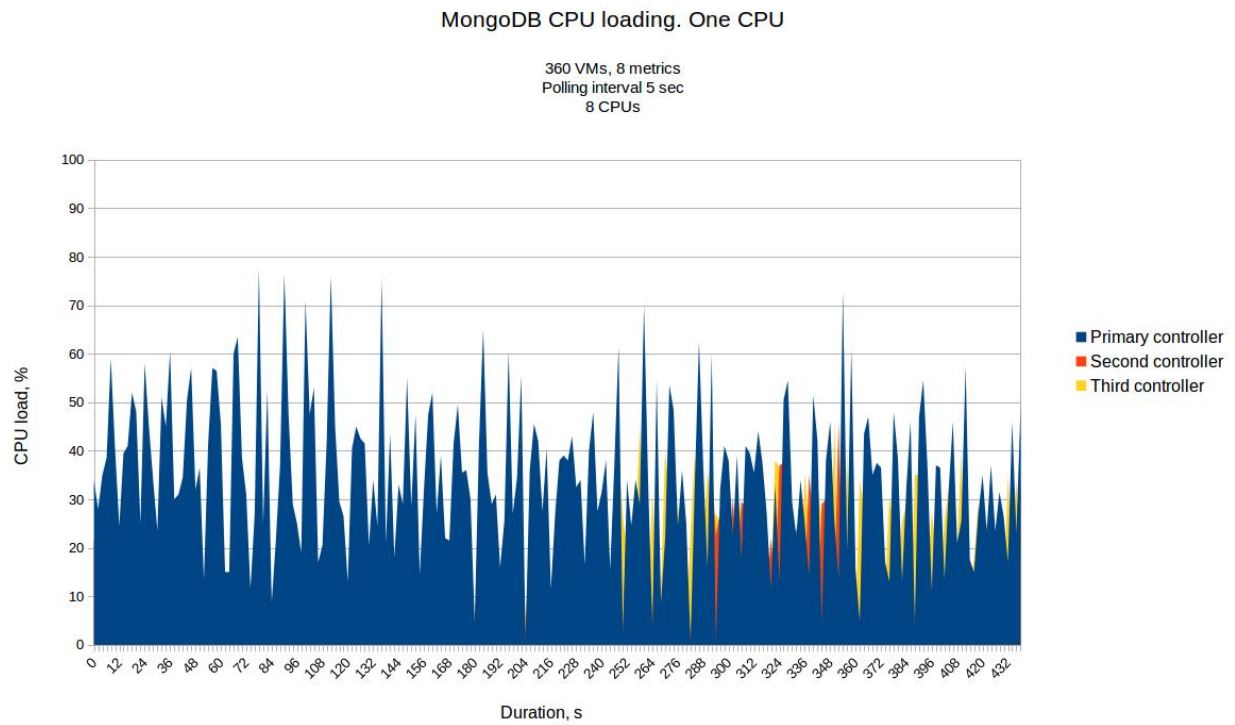
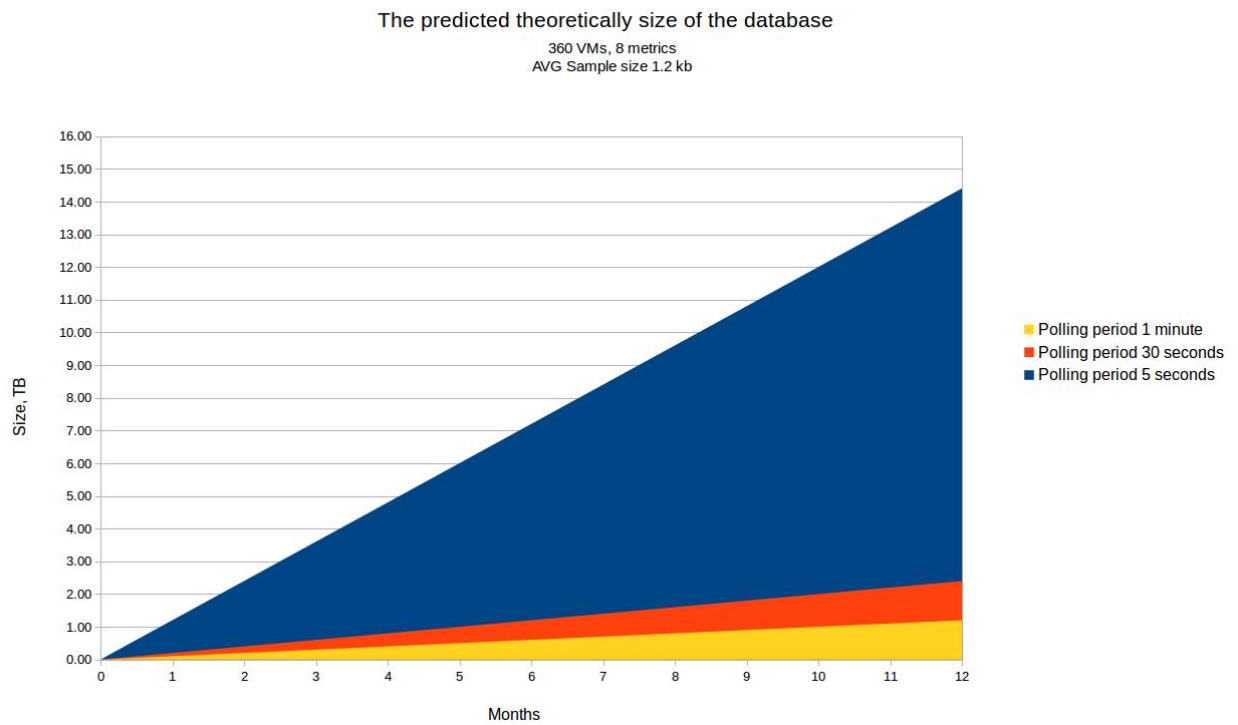


Fig. 3. CPU loading

評估 360 VM, polling (1分鐘, 30 秒, 5 秒), 所需要的 MongoDB 空間



Reference

<https://www.mirantis.com/blog/openstack-ceilometer-cloud-performance-hardware-requirements/>