



Direzione Amministrativa

Dipartimento gestione economico finanziaria, risorse strumentali, logistica

S.C. Approvvigionamento e gestione risorse

Dirigente responsabile: dott.ssa Maria Laura Zizzo

Funzionario referente: Dott. Pietro Levaggi

Telefono: 010 5632300



E.O. Ospedali Galliera - 16128 Genova
Prot. Gen. N. 0005177/16
LETTERA IN USCITA del 09/02/2016
Class.: IX.1.334 - Det.re: UOR

Pubblicato sul sito internet

Spett.li

Ditte

Oggetto: "Fornitura di un nuovo sistema informativo ospedaliero per l'area sanitaria". CIG n.: 64698522C5. Chiarimenti.

In riferimento alla procedura di cui in oggetto si allega documentazione in cui si risponde ai seguenti quesiti:

- Al paragrafo 3.2 - Contesto tecnologico del capitolato di gara, è riportato che tutte le risorse necessarie verranno messe a disposizione dall'ente in forma virtuale e non deve essere fornito Hardware. Si richiede la lista delle risorse infrastrutturali attualmente disponibili ed utilizzabili nell'ambito del progetto, in risposta alle necessità di gara, in termini di CPU-RAM e SPAZIO DISCO.
- Al Par. 4.2.1 punto 1 del capitolato di gara è riportato che eventuali aggiornamenti a server fisici o dello storage attualmente in uso il necessario (ritenuto necessario per potenziare l'attuale infrastruttura) sarà a carico della ditta aggiudicataria. Si richiedono le specifiche dei sistemi attualmente in uso ed il loro carico di lavoro, in termini di: Modello Server Storage, Configurazioni attuali, performance dello storage in IOPS e Attuale Utilizzo in termini di risorse fisiche / Virtuali;

Si chiede, inoltre, se è possibile aggiornare tali sistemi in termini di RAM/CPU e DISCHI oppure se è da prevedere nuovo hardware da affiancare all'esistente.

- In relazione al capitolato di gara, dove al Par. 4.2.1 punto 5 - Utilizzo di database Postgresql, si richiede quale è la tipologia e configurazione, attuale di replica e i valori di IOPS.
- Si richiede se la committente è provvista di bilanciatori WEB e potranno essere utilizzati per il progetto proposto.

Distinti Saluti.

Dott.ssa Maria Laura Zizzo
Dirigente responsabile

All: ut supra.



risposta.txt

Host: 12 (virtualizzano con kvm+libvirt)

Guest: 136 macchine virtuali

L'infrastruttura viene periodicamente aggiornata acquistando nuovi server e nuovo storage.

I server vengono sempre acquisiti (CONSIP) con il massimo di CPU e RAM, non è quindi previsto l'acquisto di RAM o CPU per aggiornare l'infrastruttura.

Forniamo i dati relativi alla coppia di host e storage più recenti. I due host e i due storage sono distribuiti in due sale server differenti.

I due host più recenti sono:

ProLiant DL560 Gen8

4 CPU 8 Core: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-4610 v2 @ 2.30GHz

RAM 256 GB

La coppia di storage più recente:

2 x Coraid SRX 6300

LU attualmente definite sullo storage A:

 sas_mirror_0 raid5 2700.556 GB di cui 2300 GB liberi
sata_mirror_0 raid5 16003.148 GB di cui 5530 GB liberi
 sas_0 raid5 2700.556 GB di cui 2500 GB liberi
ssd_0 raid5 3200.707 GB di cui 1930 GB liberi
 3 spare
9 slot liberi

LU attualmente definite sullo storage B:

 sas_mirror_0 raid5 2700.556 GB di cui 2300 GB liberi
sata_mirror_0 raid5 16003.148 GB di cui 5530 GB liberi
 sas_0 raid5 2700.556 GB di cui 2500 GB liberi
ssd_0 raid5 3200.707 GB di cui 1930 GB liberi
 3 spare
9 slot liberi

Due delle LU dei due storage sono in mirror fra di loro: sas_mirror_0 e sata_mirror_0

Ogni storage è collegato con 4 interfacce 10GB alla rete storage

Ogni host è collegato con 2 interfacce 10GB alla rete storage

Dischi:

risposta.txt

SAS: SEAGATE ST900MM0026

SSD: SmrtStor SDLKODDM400G5CA1

SATA: WDC WD4000FYYZ-01UL1B0

Guest attualmente in esecuzione sui due host:

host A:

- 1) Debian 8GB RAM 64 CPU (db postgres)
- 2) Debian 8GB RAM 12 CPU (dicom server)
- 3) Debian 4GB RAM 4 CPU (share cifs)

host B:

- 1) Debian 4GB RAM 64 CPU (backup postgres)
- 2) Debian 8GB RAM 64 CPU (backup posta)
- 3) Scientific Linux 4GB RAM 16 CPU (application server

tomcat)

- 4) Debian 5GB RAM 8 CPU (wiki)
- 5) Debian 8GB RAM 16 CPU (replica db postgres)
- 6) Debian 8GB RAM 8 CPU (application server)

Benchmark

Test di lettura e scrittura sul server postgres: istanza 1) sull'host A, dischi SSD.

FIO:

```
root@db-pacs:/var/lib/postgresql/9.4/test# fio --randrepeat=1 --ioengine=libaio
--direct=1 --gtod_reduce=1 --name=test --filename=test --bs=4k --iodepth=64
--size=4G --readwrite=randrw --rwmixread=75
test: (g=0): rw=randrw, bs=4K-4K/4K-4K/4K-4K, ioengine=libaio, iodepth=64
fio-2.1.11
Starting 1 process
test: Laying out IO file(s) (1 file(s) / 4096MB)
Jobs: 1 (f=1): [m(1)] [100.0% done] [99136KB/33670KB/0KB /s] [24.8K/8417/0
iops] [eta 00m:00s]
test: (groupid=0, jobs=1): err= 0: pid=22115: Mon Feb 8 10:02:26 2016
read : io=3071.7MB, bw=77768KB/s, iops=19441, runt= 40446msec
write: io=1024.4MB, bw=25934KB/s, iops=6483, runt= 40446msec
cpu      : usr=6.67%, sys=19.41%, ctx=145609, majf=0, minf=6
IO depths : 1=0.1%, 2=0.1%, 4=0.1%, 8=0.1%, 16=0.1%, 32=0.1%, >=64=100.0%
submit   : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.0%,
>=64=0.0%
complete : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.1%,
```

risposta.txt

>=64=0.0%

issued : total=r=786347/w=262229/d=0, short=r=0/w=0/d=0

latency : target=0, window=0, percentile=100.00%, depth=64

Run status group 0 (all jobs):

READ: io=3071.7MB, aggrb=77767KB/s, minb=77767KB/s, maxb=77767KB/s,
mint=40446msec, maxt=40446msec

WRITE: io=1024.4MB, aggrb=25933KB/s, minb=25933KB/s, maxb=25933KB/s,
mint=40446msec, maxt=40446msec

Disk stats (read/write):

vdb: ios=784901/261856, merge=0/3, ticks=1495376/1003904, in_queue=2499156,
util=99.88%

DDT (sequential write/read):

root@db-pacs:/var/lib/postgresql/9.4/test# ddt -t 4g .

Writing to ./ddt.14111 ... syncing ... done.

sleeping 10 seconds ... done.

Reading from ./ddt.14111 ... done.

4096MiB KiB/s CPU%

Write 700919 1

Read 504001 1

###

Le attuali configurazioni e i dati statistici dei diversi server postgres che abbiamo in produzione variano molto a seconda del tipo di dati archiviati e dell'uso del database.

In generale possiamo dire che:

- 1) la versione installata è sempre la stabile più recente al momento del deploy (al momento 9.5)
- 2) la replica è in modalità streaming replication
- 3) gli xlog vengono inviati (anche) al server di backup (barman)

Il bilanciamento/failover viene realizzato tramite Pgpool-II (per l'utilizzo del master in lettura e scrittura, e delle repliche in lettura) e tramite nginx (ngx_http_proxy_module) per gli application server.