



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Szolgáltatásbiztonságra tervezés laboratórium (VIMIM236)

Terheléselosztó fűrtök és teljesítménytesztelés

Mérési feladatok

Készítette: Paljak Gergely

Utolsó módosítás: 2013.10.22.

Verzió: 1.3

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

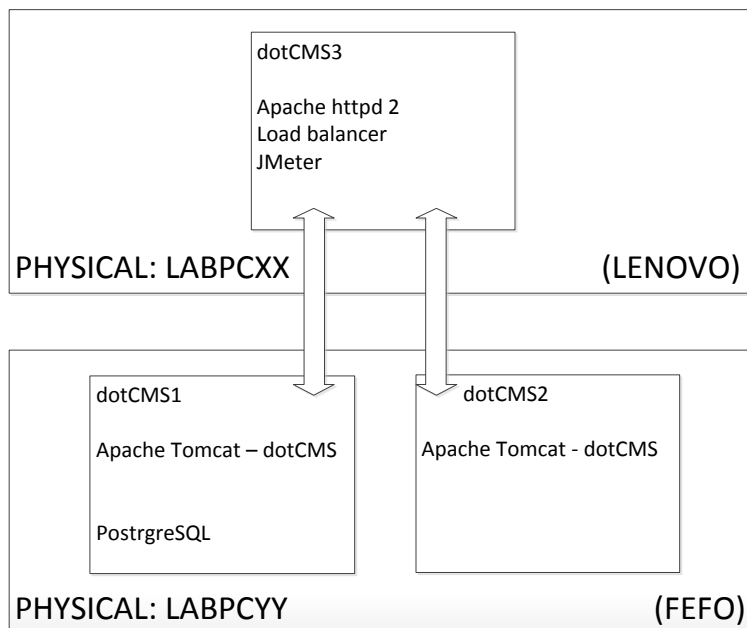
1 Bevezetés

A mérés során egy feladatsort kell teljesíteni egy 3 virtuális gépből álló konfiguráción. Az architektúrát a 2. fejezet, a feladatokat a 3. fejezet ismerteti. Az előzetesen kiadott mérési segédletet anyagát ismertnek tekintjük a mérés során.

A mérésről jegyzőkönyvet kell készíteni, a jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell az elvégzett feladatok, mérések leírását (hogyan végezte el?), és az ezek alapján levont következtetéseket. A jegyzőkönyv elkészítéséhez ajánljuk a következő weboldalon található sablon használatát, illetve az ott olvasható tanácsok betartását: <http://www.inf.mit.bme.hu/edu/other/documentation> . A jegyzőkönyveket a mérésen kihirdetett időpontig kell leadni.

A mérés megkezdése előtt gondosan olvassa végig a feladatsort!

2 Mérési architektúra



1. ábra Mérési elrendezés

A mérést két fizikai gépen futó három virtuális gépen fogjuk végezni. A mérési elrendezést az 1. ábra mutatja be. Mint látható ez több szempontból sem ideális: az adatbázisszervert célszerű külön virtuális gépen futtatni az alkalmazáserverhez képest, illetve a terheléselosztást végző szervert sem célszerű a teljesítménygenerátorral egy helyen tartani. Sajnos a labor kapacitása és a mérés időtartama véges, így ezeket az egyszerűsítéseket meg kellett tennünk.

Továbbá, a mérés során minden gép a helyi DHCP szervertől kap IP címet. Nyilván ez éles környezetben futtatott szerverek esetén ritkán fordul elő, de a mérés során ezt is kezelni kell.

3 Mérési feladatok

3.1 Mérési infrastruktúra beállítása

0. Mielőtt elindítja a dotCMS-1 gépet, ellenőrizze, hogy 1536 MB RAM van a virtuális gép számára allokalva, ha nem ennyi, akkor állítsa át!

1. Indítsa el a mérésen használandó 3 virtuális gépet:

Ellenőrizze, hogy a virtuális gép hálózati adaptere „Bridged” üzemmódban legyen!

- Az erősebb (tipikusan CoolerMaster feliratú) gépeken:
 - /media/vmware-images/oktatas/SzolgBiztLab_TeljTeszt_dotCMS1_2/WindowsServer2003R2EntEng (dotCMS-1)
 - /media/vmware-images/oktatas/SzolgBiztLab_TeljTeszt_dotCMS1_2/WindowsServer2003R2EntEng-2 (dotCMS-2)
- A másik (tipikusan Lenovo márkajezésű) gépen:
 - /media/vmware-images/oktatas/SzolgBiztLab_TeljTeszt_dotCMS3/WindowsServer2003R2EntEng-3 (dotCMS-3)

Amennyiben a virtuális gépek a Linked Clone lemezének képállományát (.vmdk) hiányolják, a Browse gombbal az alábbi könyvtárban megkereshető:

```
/media/vmware-images/oktatas/  
SzolgBiztLab_TeljTeszt_dotCMS*/WindowsServer2003R2EntEng.
```

Az „I copied it” opciót válasszák a gépek elindítása során.

A gépekre a jelszó: Administrator/LaborImage .

2. Az IP beállítások ellenőrzése

A mérés során DHCP szerverrel kiosztott IP címeket használunk (ellentétben a szervereknél szokásos statikus IP címekkel), ezért írja fel mindhárom virtuális gép IP címét, és javítsa ki a helyesre a `c:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts` állományt mind a három virtuális gépen. Ennek működését ellenőrizze a ping használatával.

3. A terheléselosztó konfigurálása

Az előző mérés során létrehozott Apache Tomcat Connector konfigurációs állományt másolja a megfelelő helyre, majd indítsa el az Apache webszervert.

(A jegyzőkönyvbe ne felejtse el bemásolni a használt konfigurációs állományt!)

4. Szolgáltatások ellenőrzése

Ellenőrizze a következő szolgáltatások elindulását:

dotCMS-1: dotCMS Application Server, PostgreSQL Database Server 8.3

dotCMS-2: dotCMS Application Server

dotCMS-3: Apache2.2

5. A dotCMS ellenőrzése

A dotCMS1 és dotCMS2 gépeken ellenőrizze egy böngészővel, hogy működik a webalkalmazás.

6. Ellenőrizze a terheléselosztó működését böngészője segítségével!

3.2 Teljesítménytesztelés

Általános szabályok:

A teljesítménytesztet mindig ésszerű módon futtassa, minél jobban tükrözzék a valóságot (nyilván egy 2 mp-es tesztnek nincs sok értelme, legalább 2 percig futtassa a méréseket)!

A tesztek kiértékelésére (**az összes feladatban**) legalább az alábbi Listenereket használja:

- Aggregate Graph
- Graph Results
- View Results Tree

Ezen felül választhat továbbiakat is.

Feladatok:

7. Egyszerű teljesítményteszt

Készítsen egy egyszerű, 4-5 oldalból álló CBMS-t. Valósítsa meg ezt JMeterben, legalább 2 db logikai vezérlő (logic controller) segítségével. Futtasson néhány tesztet, mutassa be az eredményeket!

8. A terheléselosztás hatása

A terheléselosztó konfigurációs oldalán módosítsa az alkalmazásszerverek LB Factorát. Vegyen fel legalább két jelentősen különböző konfigurációt, végezzen méréseket és mutassa be a különbséget!

9. Session kezelés

A terheléselosztó konfigurációs oldalán állítsa át a Sticky session értékét. Futtasson egy tesztet!
Mit tapasztal? Miért?

10. Felhasználó modellezés

Készítsen egy egyszerű CBMS-t (legalább 4-5 oldalból álljon), majd a JMeter HTTP proxy-ja (Http Test Script Reporte) segítségével rögzítse a HTTP kéréseket. A rögzített kérések alapján futtasson egy teljesítménytesztet.

(*Tipp*: gondolja át alaposan, hogy milyen érték helyes a Content-Type filter Include és Exclude mezőjében! Választását ne feledje dokumentálni!)

11. Áteresztőképesség QPa

Adott a dotCMS oldal következő egyszerű bejárása (CBMS): Services -> Demos.

Érje el a lehető legmagasabb (rendszerszintű) áteresztőképességet a dotCMS alkalmazás ezen bejárása mellett!

A gépek fizikai konfigurációja kivételével bármit módosíthat. Tesztelni, mérni továbbra is csak JMeterrel szabad. A tesztnek legalább 100 másodpercen át futnia kell, az átlagos áteresztőképesség számít a versenyben.

Próbáljon ki több konfigurációt, és ne felejtse dokumentálni az egyes konfigurációkat, illetve, hogy mit és miért változtatott, valamint ezzel milyen eredményre jutott!

Ez a feladat verseny a mérést végző csapatok között!

Egyéb tudnivalók:

- A VMWare néha érdekes dolgokat művel a billentyűzetkiosztással. Ha azt tapasztalja, hogy nem működik a Ctrl, Shift, vagy néhány más speciális billentyű, az Ubuntu parancssorába ezt gépelve megjavul: `setxkbmap hu`
- Ha az Ubuntu telepített OpenOffice-t használja, kerülje a docx fájlformátumot, mert gyakran adatvesztéssel járó hibát okoz.