

Performance testy 2

Testy vrací úder

Jan Hroten • 07.10.2023

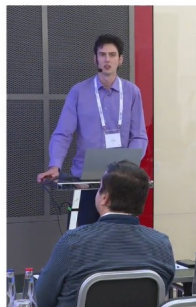
Episode 2

Tests strike back

*One year ago, on a conference
not so far away...*

Druhý díl?

- S testováním na produkci jsme opatrně začali už více než před rokem
- Viz přednáška na IT 2022



- <https://youtu.be/ujiusxn0OpM>
- TL; DR: Nic jsme nerozbili ale měli jsme moc slabou zátěž.

Farma

- Servery z interních zdrojů, starší HW po skončení podpory
- HW homogenní, prioritou je počet CPU jader
- 2x Intel Xeon E5-2650, 12C/24T
- 2x 10G síť v bondingu
- Zbytek vcelku nezajímavý – 32GB RAM, 250GB diskový prostor
- 5 serverů, tj 120 jader/240 vláken k dispozici
- Samostatný virtuál jako master controller/vizualizace dat
- Vše spravované pomocí Ansible – Clean state před každým testem



EPP Testy

- Navazuje na testování, o kterém jsem mluvil minule
- Totožný tooling a příprava:
 - Locust.io framework pro testy
 - Atop pro sběr metrik s vyšší přesností než standardní monitoring
 - Testy provedeny v nočním odstávkovém okně
- Oproti předchozímu běhu byly znát naše vyšší zkušenosti

EPP Testy - Výstupy

- Narazili jsme na limity infrastruktury!
 - Prokázalo se, že úzké hrdlo je LogDB
 - Změna konfigurace výrazně zvýšila propustnost, až 2x více RPS
 - Úplné vypnutí logování pak až 10x více RPS, úzké hrdlo se přesunulo do FredDB
- Nepodařilo se nám servery shodit
 - Aplikace je robustní, i při přetížení selhává korektně
 - Určité procento dotazů timeoutuje, samotný webserver však zůstane healthy
- Zvýšení priority přepracování práce s LogDB

Další cíl - MojeID

- Další z „core“ služeb sdružení CZ.NIC – Identity provider
- Zcela jiná architektura – bezstavová aplikace v dockeru
- Propojená s registrem – chceme vědět, jak se navzájem ovlivňují
- Momentálně prochází velkým redesignem
 - Chceme mít metriky před i po, a to nejen z testovacích prostředí
 - Chceme odhalit slabá místa, dokud je to možné

Outsourcing?

V průběhu roku se nám dvakrát pokusili neplánovaně pomoci s performance testy naši nejmenovaní slovanští bratři. Bohužel s námi nesdíleli výsledky a ignorovali i náš dobrý zvyk provádět podobné zásahy v nočních hodinách pro minimalizaci případných negativních dopadů.

Byli jsme tedy nuceni jim velice rychle zatnout tipes pomocí rate-limitingu, fail2banu a přímého blokování některých (nesmyslných) endpointů, na které útočili.

Utvrdili jsme se alespoň, že performance testy mají smysl a doplnili pro plánovaný test pár scénářů. Jen je budeme do budoucna provádět pouze in-house. =)

MojID - příprava

- Plán byl velmi podobný EPP testům
 - První pokus s plnou odstávkou registru – odstínění produkčního provozu
- Příprava nového MojID consumera
- Kompletně nová sada testů z dílny SQA
- Scénáře:
 - Login/logout do editoru profilu
 - Zobrazení historie profilu (zátěž na LogDB)
 - Login/logout do služby třetí strany pomocí MojID
 - Protokoly SAML, OICD, Powerauth

MojeID - Výstupy

- Našli jsme místa, kde úprava konfigurace má výrazný vliv na výkon
 - Redis cluster zbytečně často odkládá data na disk
 - Zbytečně limitujeme počet uwsgi workerů uvnitř jednotlivých kontejnerů
- Určili jsme cíle pro další testování
 - Ještě více MojeID služeb a jejich kombinací
 - Zachovat produkční provoz registru
- Identifikovali jsme slabá místa pro příští vývoj
 - Větší rozdělení endpointů mezi specializované kontejnery

MojeID - Výstupy

Během testů jsme, stejně jako při EPP testech registru, začali být odvážní a začali měnit parametry serveru a aplikace. Vidět, jak se projevují jednotlivé změny při dalším běhu stejných testů, je k nezaplacení.

Bohužel jsme v průběhu testování udělali jednu malou, zcela nenápadnou změnu i v konfiguraci samotných locust testů...



**WHAT COULD
POSSIBLY
GO WRONG?**

Chybami se člověk učí

- Změna konfigurace testu prakticky zneplatnila data z druhé poloviny testování
 - Nejsme si stoprocentně jistí proč, ale odstraněním logoutu z testů došlo k pomíchání session a cache mezi na sobě nezávislými sériemi requestů
 - Přišli jsme tím o timeouty – false positives
- Změna proběhla ve chvíli, kdy jsme se začali dostávat na limity serveru.
- Chování, které jsme pozorovali, vypadalo pozitivně. Nemůžeme se ale na výsledky spolehnout.
 - Proto zde nevidíte žádná čísla ani grafy. = (

Plány pro příště

- S každým dalším testem je celý postup jednodušší a vždy najdeme nějaké zajímavosti, o kterých jsme netušili
- Noční odstávky jsou problém
 - Větší priorita pro testování na slave lokalitě
- Vizualizace dat je další směr, kam se zaměřit
 - Přímé porovnání dat z DB, dockeru, HW a locustu
 - Uchovávání dat ze všech testů a možnost porovnávání mezi nimi
- Perf-testy mají být rutina

Nová vizualizace dat

- Doted' jsme používali ad-hoc spouštěný kontejner grafany+influxdb pro vizualizaci dat z Atopu, a statické html exporty z locustu.
- Přejechod na TimescaleDB + Grafana
- locust-dashboards: Plugin pro locust který umožňuje realtime vizualizaci dat
- Stále WIP, použití locust-dashboards pluginu se bohužel nestihlo pro první běh testů.

Poděkování

- Týmu nic-admins za přípravu a údržbu HW pro naši farmu
- Jaroslavu Benkovskému (sys-admin) nejen za přípravu odstávkových scénářů
- Aleši Jarolímkovi a Tomáši Hurychovi (SQA) za přípravu a provedení testů
- Tomáši Pazderkovi (Dev) za support při testování MojeID
- Jiřímu Šádkovi (Dev) za support při všech testovacích akcích
- Zdeňkovi Brůnovi a Tomáši Hálovi (Mgmt) za deadliny a trochu toho tlaku, bez kterého se věci občas nepohnou. =)

Děkuji vám za pozornost!

Jan Hroten

07.10.2023

cz.nic | SPRÁVCE
DOMÉNY CZ