Ukázka doporučení z health checku zaměřeného na PERFORMANCE.

Neobsahuje veškeré podkladové materiály, proto i obsah píše špatné odkazy.

Healtcheck

databáze **ORCL**

běžící na serveru **db.tomas-solar.com**

pro

Tomáš Solař
Oracle ACE, OCE (10g,11g), OCP (10g,11g)

Vytvořil dne : 18.9. 2014 a 19.9.2014

Data získaná dne : 15.9.2014 a 19.9.2014

Obsah

Analýza 2
Storage 2
CPU 2
Memory 3
Databázový link 3
Velikost databáze 3
Doporučení 3
Oracle RAC na enterprise edici s ASM, ... 3
Standby databáze 3
Partitioning 3
Diagnostics pack 4
Měření 15.9.2014 4
Před zátěží databázový link 4
Zátěž 6
Měření 18. 9. 2014 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Zátěž ..... **Error! Bookmark not defined.**
Obsazené a volné místo v tablespaces ..... **Error! Bookmark not defined.**

Analýza

Storage

Z testů a grafů se jeví storage jako nejslabší místo. Na grafech je vidět, že běží-li pouze SELECTy, tak se dá IO zátěž trochu eliminovat velikostí paměti, neboť se data čtou z cache. Jakmile se však přídá nějaký DML dotaz, který potřebuje fyzicky na disky (INSERT, UPDATE, DELETE), nastane problém, kdy storage není schopná okamžitě reagovat. Vznikají zde pak latence při čtení single bloků. Dále dochází k čekání při zápisu změnových informací do redo logů. Database writer čeká při zápisu změn do datových souborů. Tyto wait eventy mají za následek čekání, kdy externí klienti musí čekat. Nedostanou-li odpověd v určitém času, jsou jejich session odpojeny na timeout. Nevidím až tak problém v propustnosti, jako v rychlosti daného pole, ale to by chtělo ověřit I se statistikami primo z něj nebo OS. Mluvíme o cca 2300 IO requestech, které si dělí pamět, redo logy a datové soubory. Paralelismus by určite zvýšil odezvu na dotazy, ale musel by to podporovat I diskový subsytém a aplikace.

CPU

Výkonově přidělená CPU kapacita stačí, ale do budoucna bude určitě potřeba vyšší. Vezmu-li, že v běžném provozu se pohybujeme na 55% a při zvýšené zátěži na cca 75-80%, je zde reálné riziko, že se dostaneme na maximální výkon. CPU vytěžuje samotná database plus další procesy běžící na server. Třeba druhá database.

Memory

Pamět z 90% využívá database buffer cache, což je vlastně cache, která uchovává data načtená z datových souborů. Otázkou je jestli jsou správné SQL dotazy a je potřeba takové množství dat číst, ale předpokládám, že ano. V takovém případě s tím nic neuděláme a pamět se může navyšovat, aby byla vyšší uspěšnost získání dat z cache. Server má 60GB a db reservováno necelých 30GB.

Databázový link

Databáze ORCL je propojená před databázový link s druhou databází ORCL2. Neznám důvody, proč je daná database oddělená a zda-li je možné mít data v jedné. Nezkoual jsem ani konkrétní SQL dotazy. Každopádně po propojení obou databází se významě zvýší využití CPU a přenosu dat po síti. I když jsou obě database na stejném serveru, komunikace je přes sqlnet a vytěžuje sítové rozhraní, které je společné I externím uživatelům.

Velikost databáze

Všiml jsem si poměrně velkého nárůstu velikosti databáze a to od prvního sběru dat, což je 10dní zpět o nějakých 77GB. Celá databáze (862GB → 941GB).

Konkrétně

Tablespace	Velikost 8.9.2014 [GB]	Velikost 18.9.2014 [GB]	Rozdíl [GB]
INDXNET	429	449	20
USERSNET	375	393	18
UNDO	24	57	33
TEMP	22	28	6
celkem	850	927	77

Doporučení

Mám-li tedy dát doporučení a vycházím pouze z daných testů a posbíraných dat. Neberu v potaz další okolnosti finanční, produktové atd.

Oracle RAC EE + ASM

EE, protože si nejsem jistý, zda-li by stačila standard verze se svými limity a i kvůli další vlastnostem níže. Tímto by se rozprostřela zátěž mezi dva nody. Každý node má vlastní redo logy, dále ASM umí velmi dobře komunikovat se storage a data poskytuje ve větších blocích. Dá se nastavit různá redundace a další nastavení. Zárověň je zajištěna vysoká dostupnost.

Standby databáze

Pokud bysme udržovali standby databázi, dali by se na í pouštět reporty a tím by se ulehčilo online systému, který slouží pro adhoc operace. Navíc je vyřešeno disaster recovery.

Partitioning

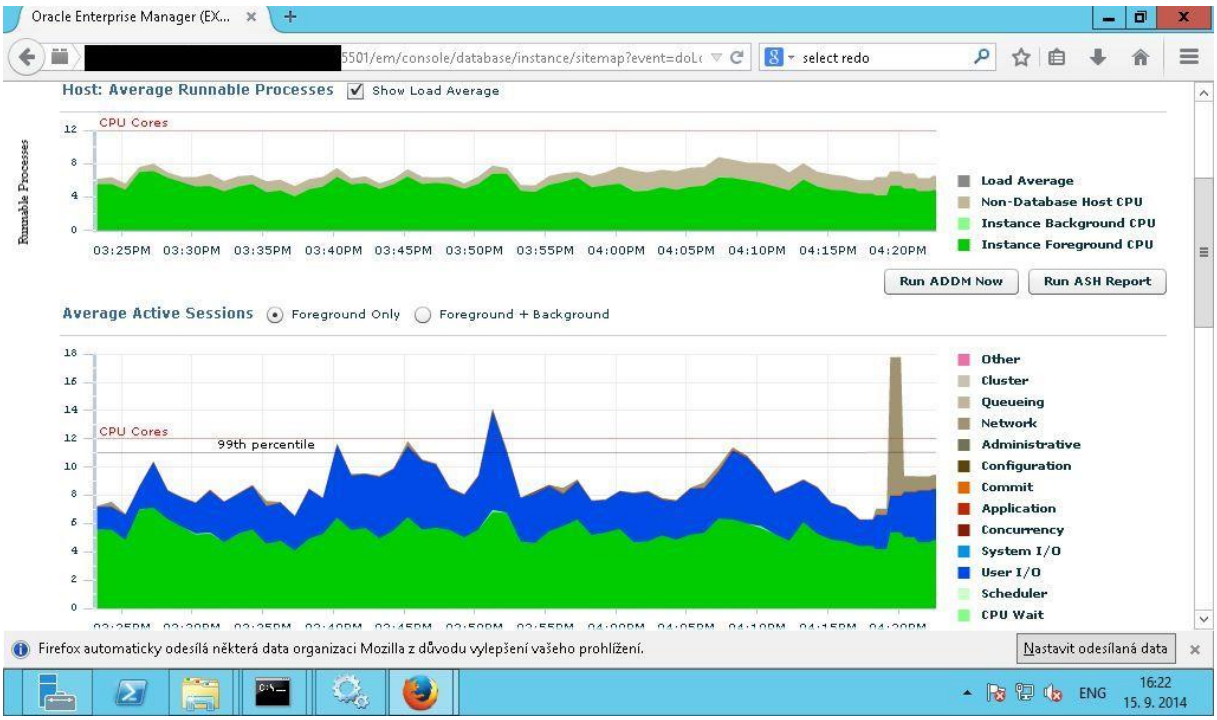
Největší tablespaces obsahuji pár tabulek (původní HC), kde jejich velikost je více jak 40GB každé. Pokud by to bylo aspoň trochu možné usiloval bych o rozdělení těchto tabulek do menších celků. Práce s nimi by pak byla rychlejší a vlastní partition by měla svůj datový soubor.

Diagnostics pack

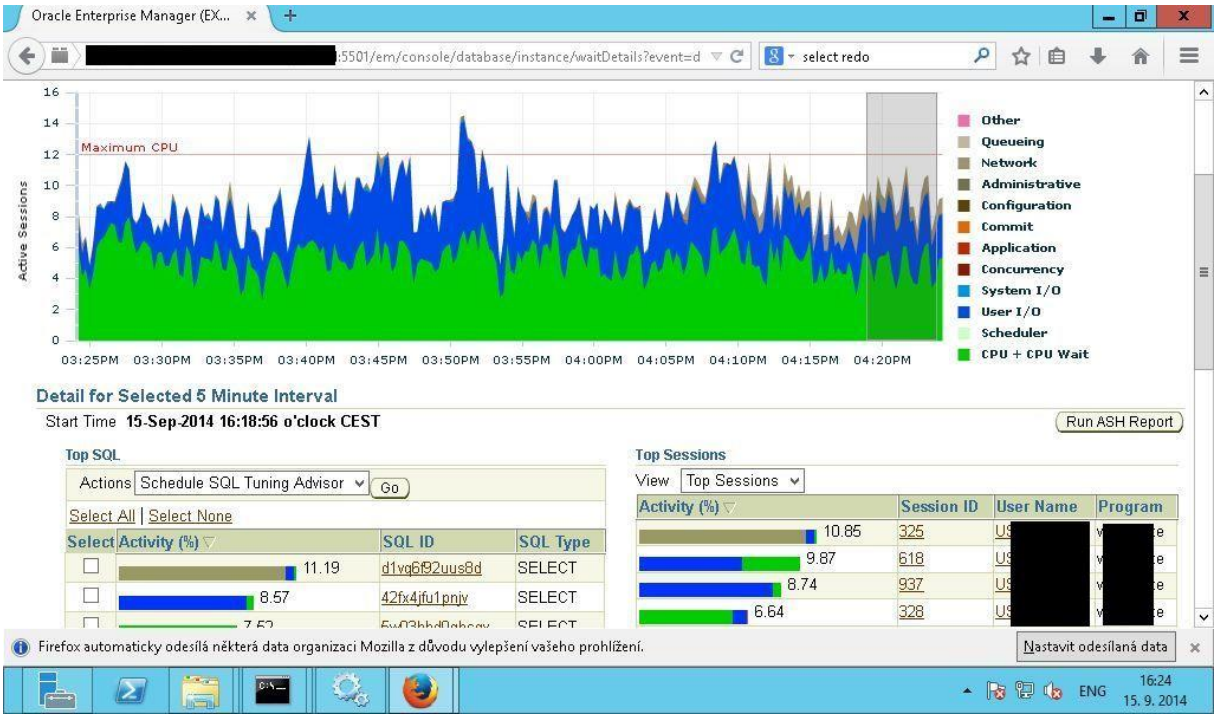
Veškeré grafy, které statistiky jsem získali jenom díky dočasně zapnutému diagnostich packu na databázi. Automatický monitoring a ladění databáze je daleko jednoduší při použití tohoto packu.

Měření 15.9.2014

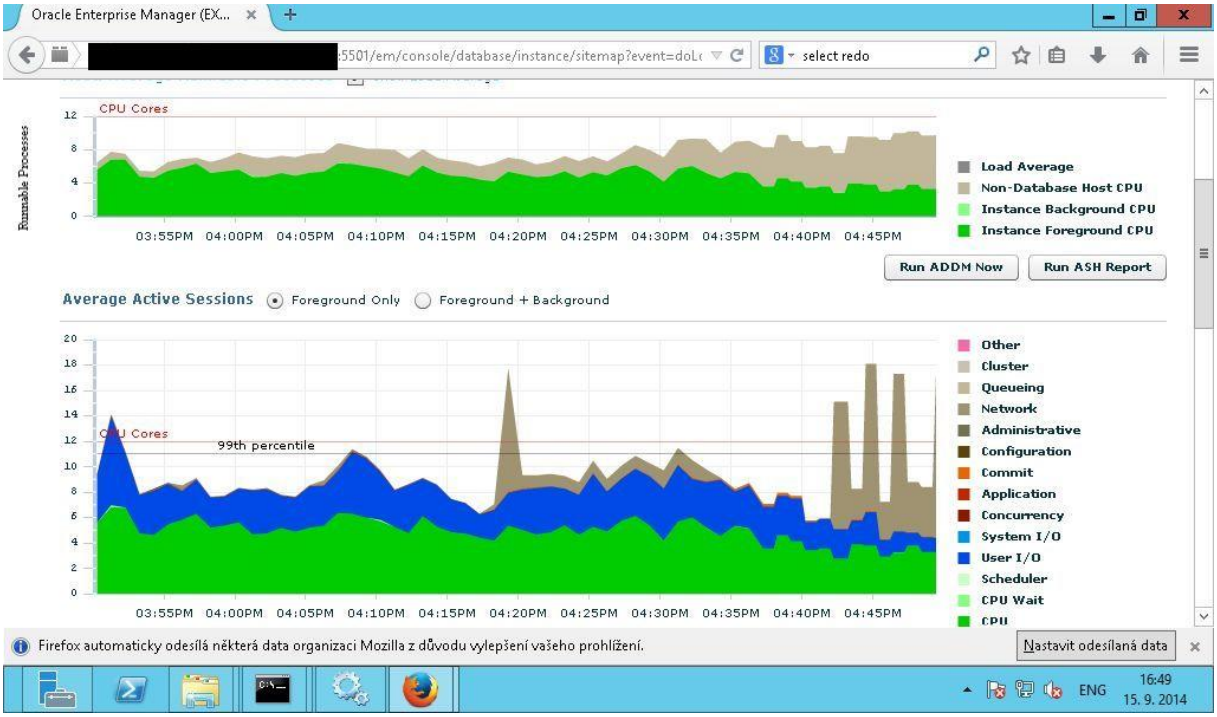
Před zátěží databázový link



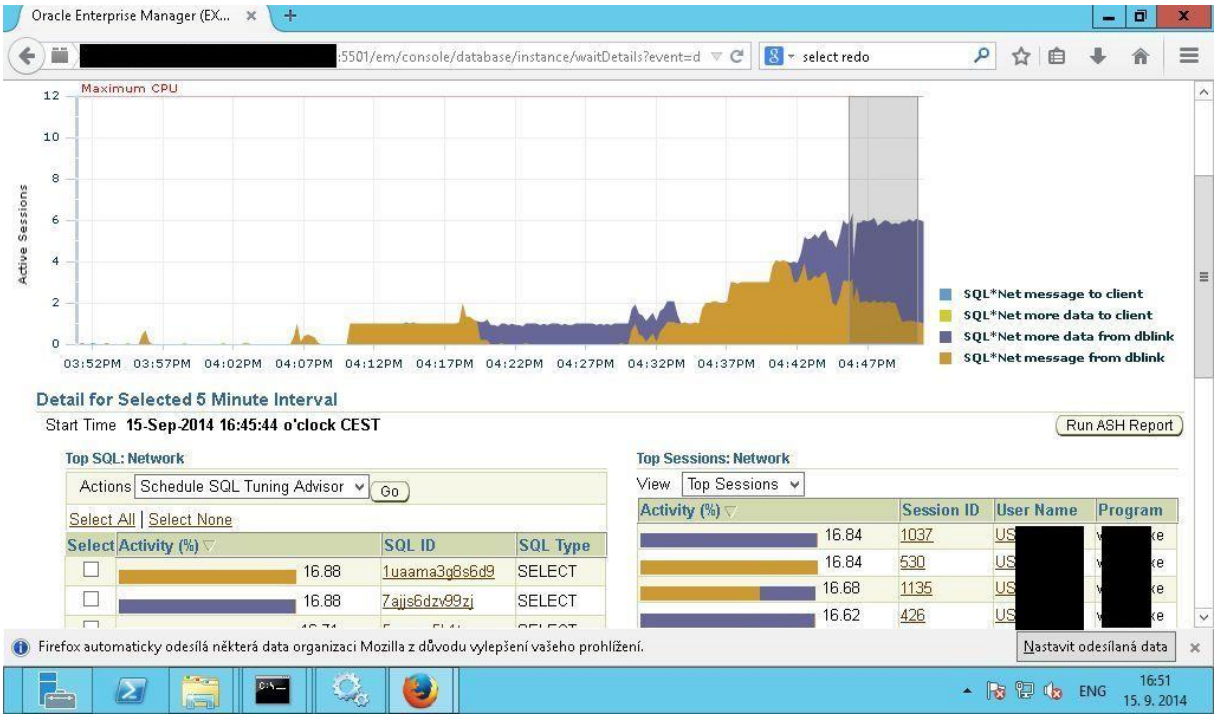
Zvýšená aktivita na síťové vrstvě



Dotaz do jiné databáze přes db link

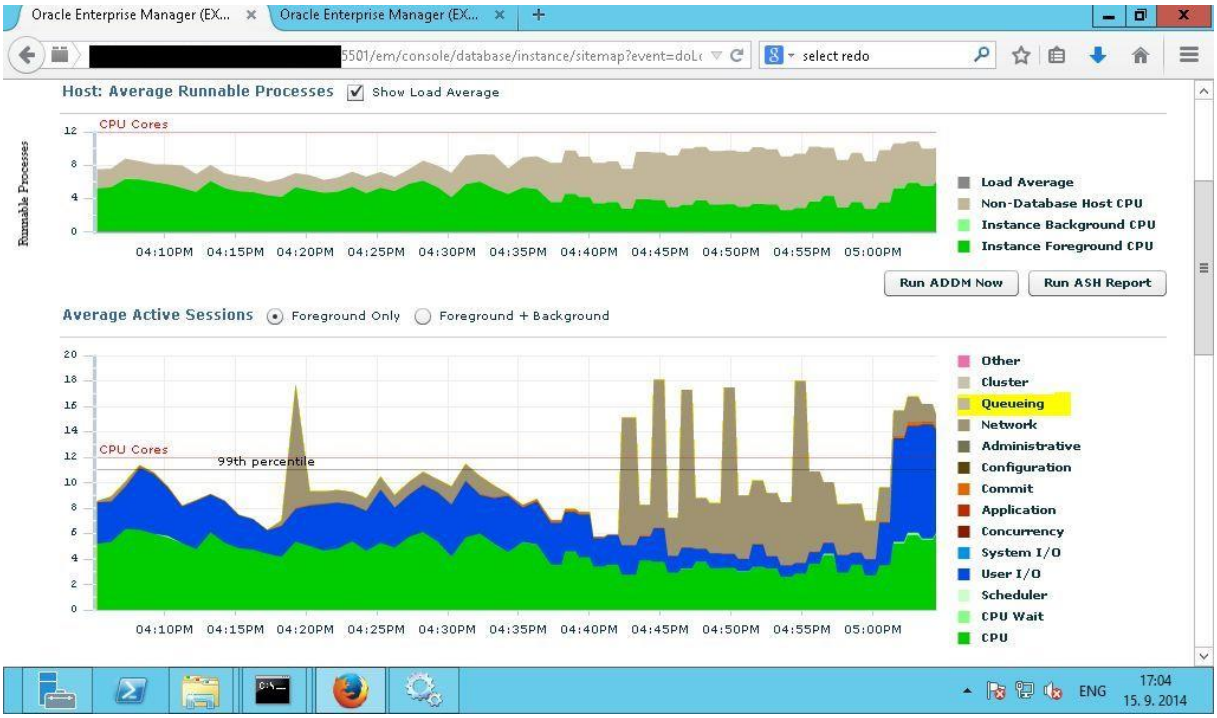


Zvýšené CPU – pravděpodobně druhá databáze



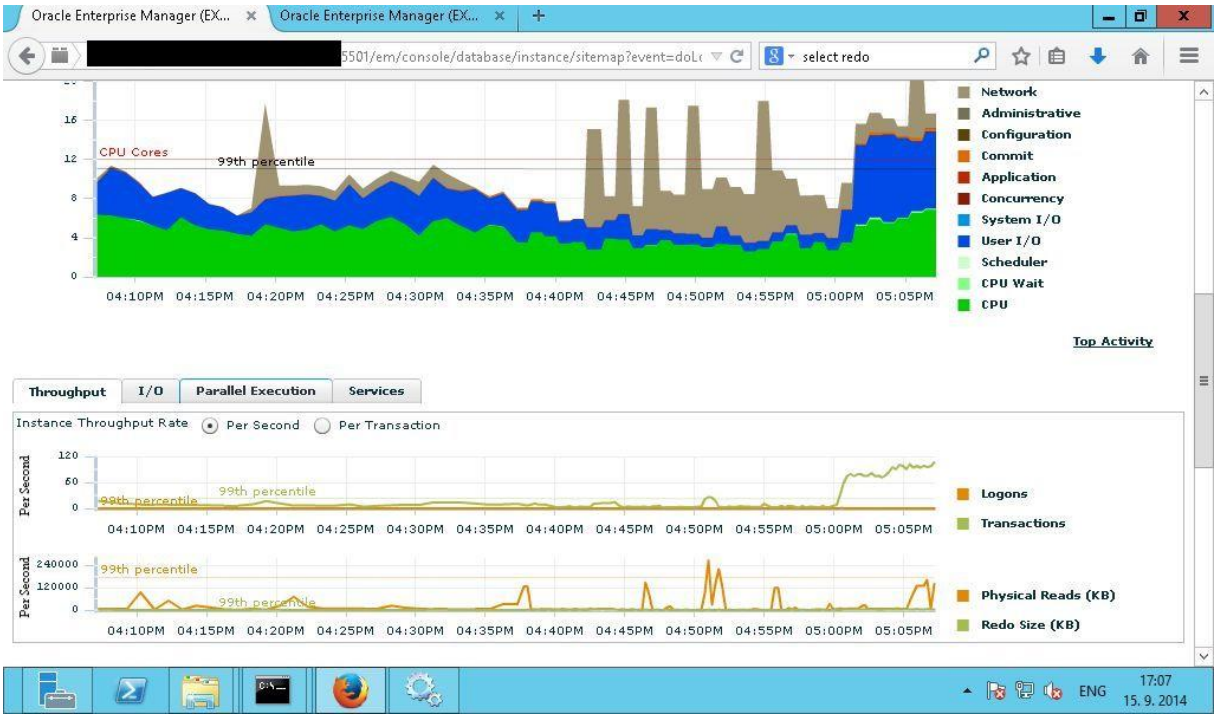
Přenos dat přes síťovou vrstvu

Zátěž

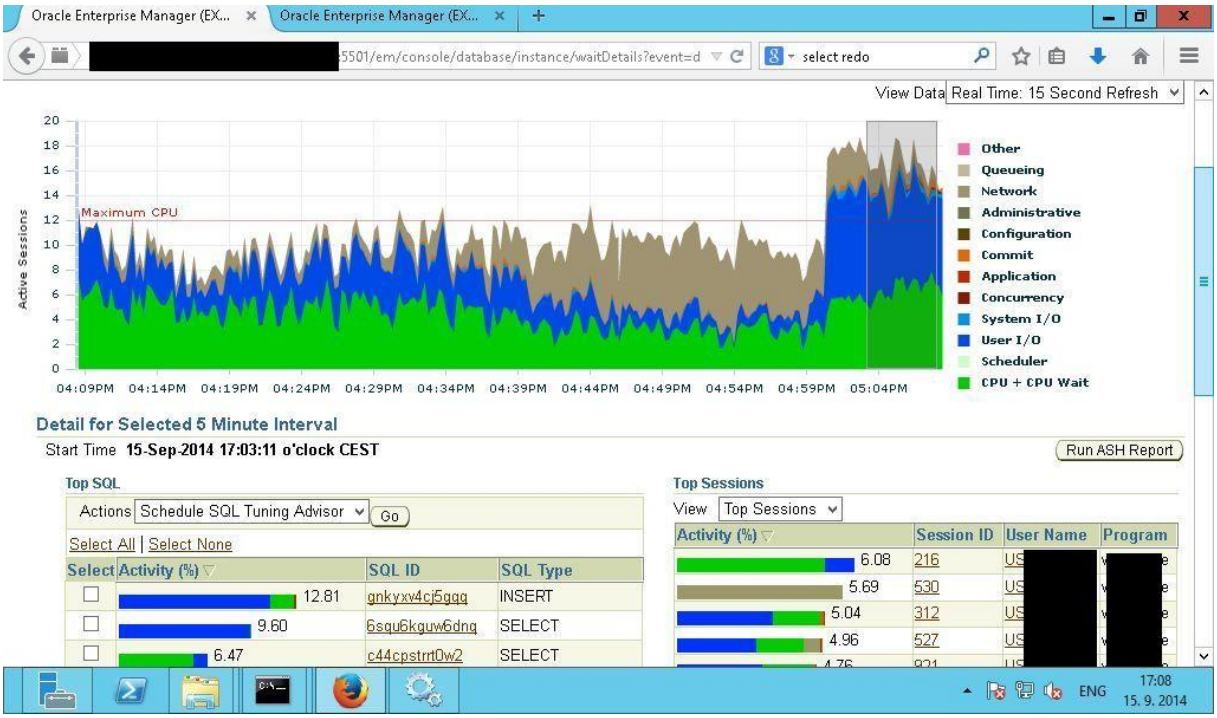


Nárust IO (insert, select)

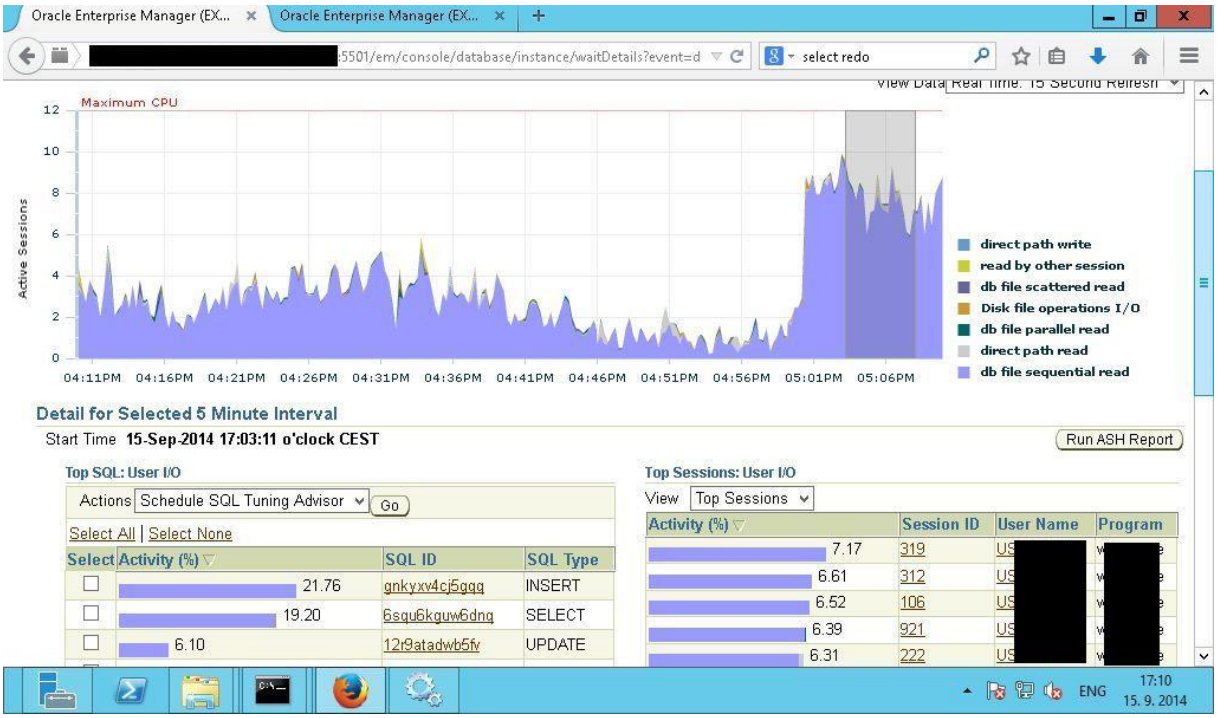
Databáze má prodlevy ve vyřizování dotazů



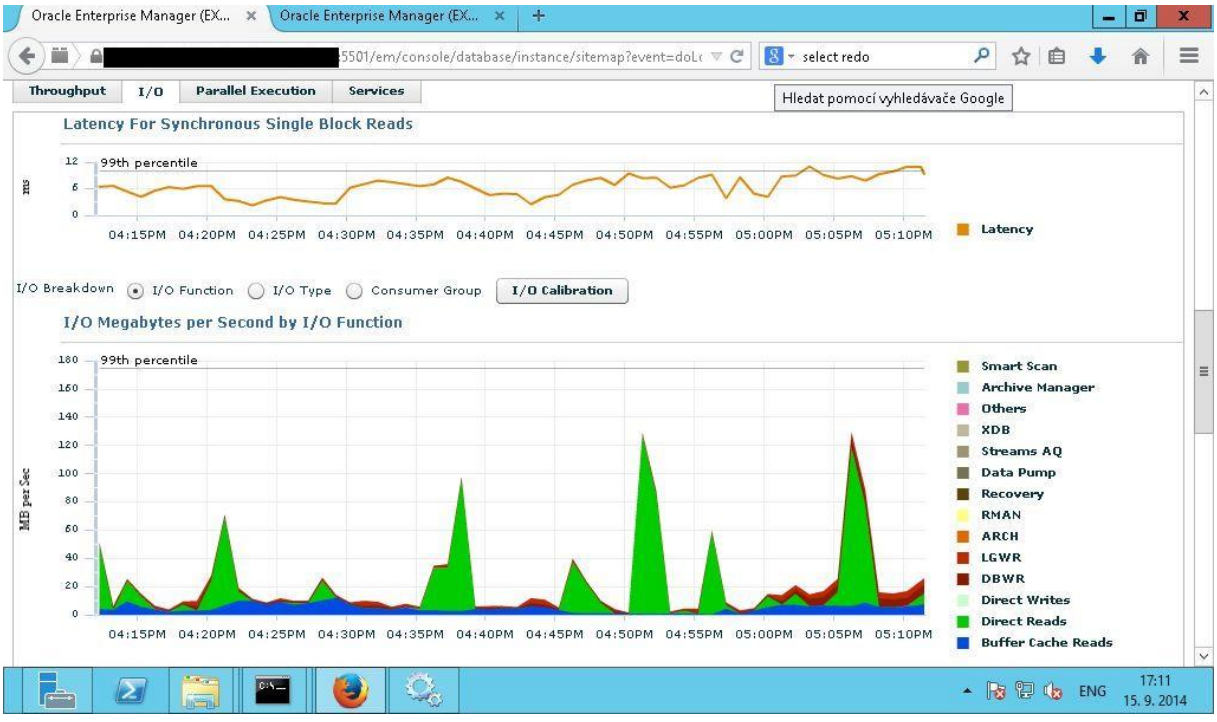
Zvýšený počet transakcí a čtení z disku



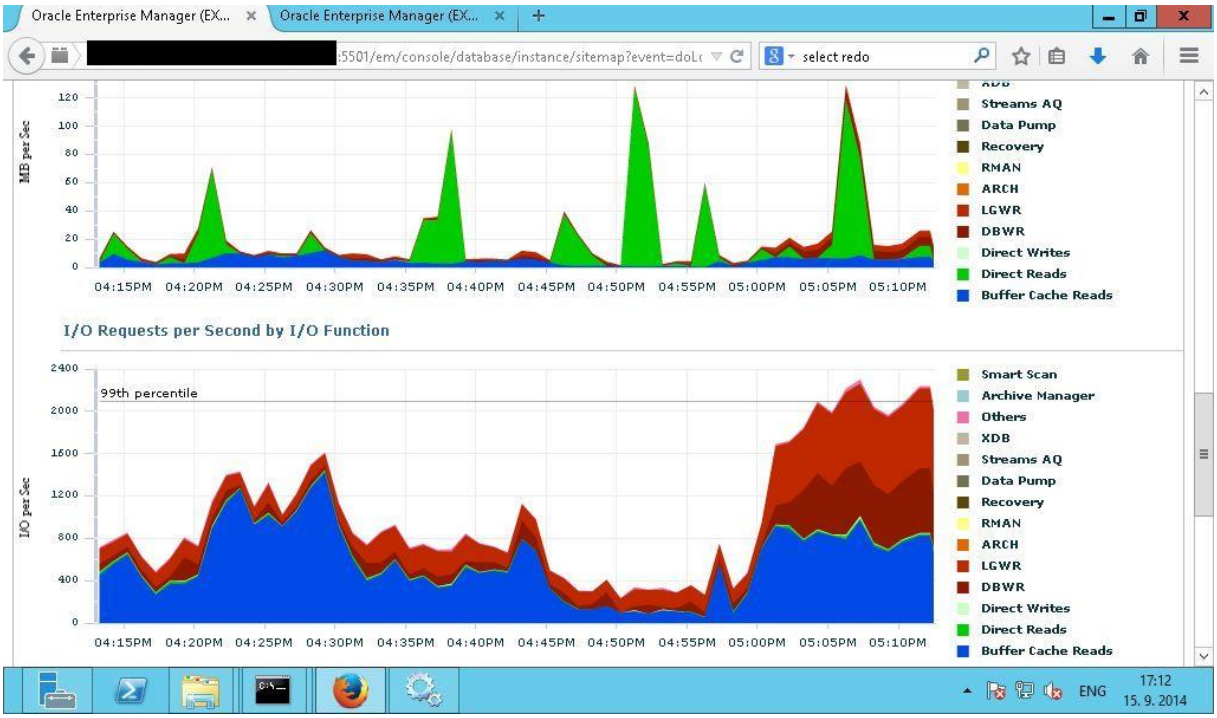
Databáze plně vytížená. Problém s přístupem na disk.



DML dotazy s přístupem na disk



Čekání na data z disku. Zvýšená latence.



LGWR nestihá zaposovat na disky redo informace a DBWR změny v datech do datových souborů.

Health check obsahoval více podkladových materiálů, nejen z EM, ale nezahrnoval jsem vše do ukázky.