

Vasim cilem je vytvorit virtualni infrastrukturu zajistujici nektare elementarni ukony, ktere se v nasem prostredi vyskytuji. Nektare ukoly jsou navazujici, nektare lze preskocit a venovat se jiny. Task je koncipovan tak, aby zdet byla moznost prokazat znalost prakticky libovolne z nami pouzivanych technologii a zaroven aby vybizel k primerenemu studiu technologii novych. Je tudiz nepravdepodobne, ze se Vam podari dokoncit vse. Bonusove ukoly reste pouze pokud danou technologii znate a zaberou vam minimum casu.

- Pomoci technologie typu Proxmox/KVM/Docker/LXC/... si vytvorte libovolny pocet virtulanich PC ci kontejneru zalozenych na OS Debian
- Jednotlive VM/kontejnery pouzijte ke zprovozneni nasledujicich sluzeb
 - Monitoring
 - Pouzijte Prometheus a prislusne exportery ke sberu metrik z ostatnich VM/kontejneru
 - BONUS: Data z libovolneho exporteru zobrazte v Grafana dashboardu
 - BONUS2: Nastavte libovolne pravidlo pro Alertmanager na zaklade dat libovolneho exporteru
 - nginx
 - Prvni instanci nginxu nastavte jako web server hostujici soubory z lokalniho disku
 - Druhou instanci nastavte jako reverzni, cacheujici proxy server, který vyuziva prvni nginx instanci jako svuj upstream
 - BONUS: Pri komunikaci proxy <> upstream pouzijte keepalive connections
 - BONUS2: Pri komunikaci proxy <> client pouzijte bezpecne nastavene SSL/TLS connections
 - Alespon jeden distribuovany system z nize uvedeneho seznamu
 - Kafka, Clickhouse, Etcd, Ceph, Citus, Cockroach, ELK, Zookeeper
 - Zprovoznete cluster odolavajici vypadku 2 instanci sluzby
 - Vlastni skript/program v libovolnem jazyce bezici jako daemon tj. na pozadi
 - Pro udrzovani behu pouzijte [daemontools](#)
 - BONUS deamontools: pouzijte integrovany multilog
 - Spustte jej na jednom libovolnem predchozim vytvorenem VM/kontejneru
 - Pouzijte jej k testovani funkcnosti jednotlivych zprovoznenych sluzeb periodickym zapisem nasledujicich stavovych informaci do souboru
 - Monitoring: Metriku vyjadrujici load VMs/kontejneru
 - nginx: Request/Response [stub](#) status modulu vctne hlavicek
 - Format zapisovanych dat necht je human readable a jednoduse strojove zpracovatelný

Vytvoreni infrastruktury, setup jednotlivych sluzeb, atd by melo byt plne automatizovane pomoci Ansible a odevzdane jako GitHub repozitar obsahujici jednotlive Ansible playbooky. Playbooky by mely byt ve stavu priprave ke spusteni pro jednoduchou replikaci cele infrastruktury a overeni funkcionality jednotlivych sluzeb. Pri neznalosti Ansible odevzdejte napr. bash skripty replikujici vasi cinnost - pri tvorbe skriptu se zamerte na stejne pozadavky jako v pripade odevzdavani Ansible playbooku.