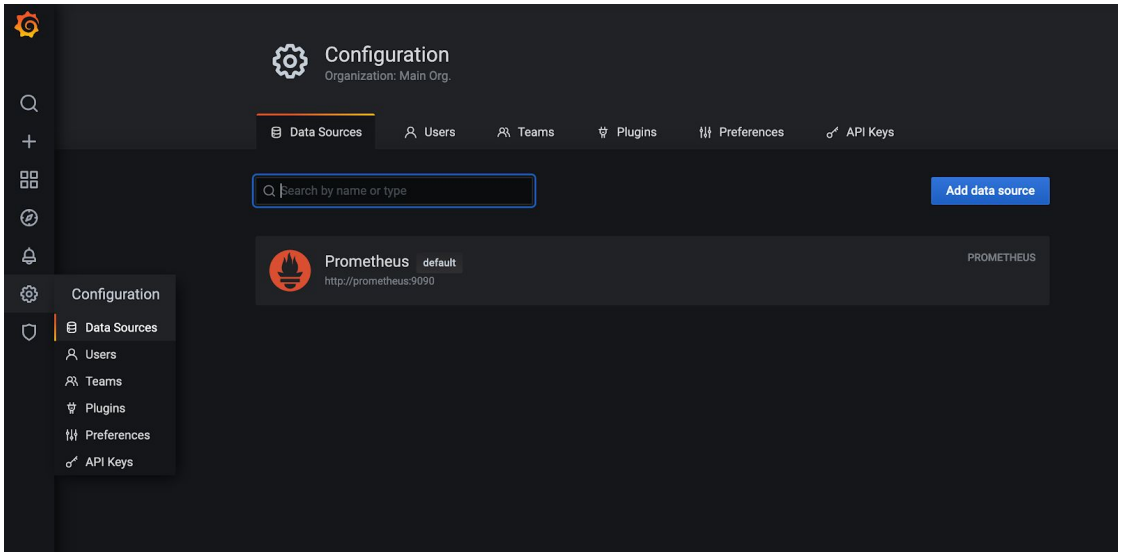
Zabezpieczenie systemów i usług sieciowych
Laboratorium 4

Zadanie 1 (*)

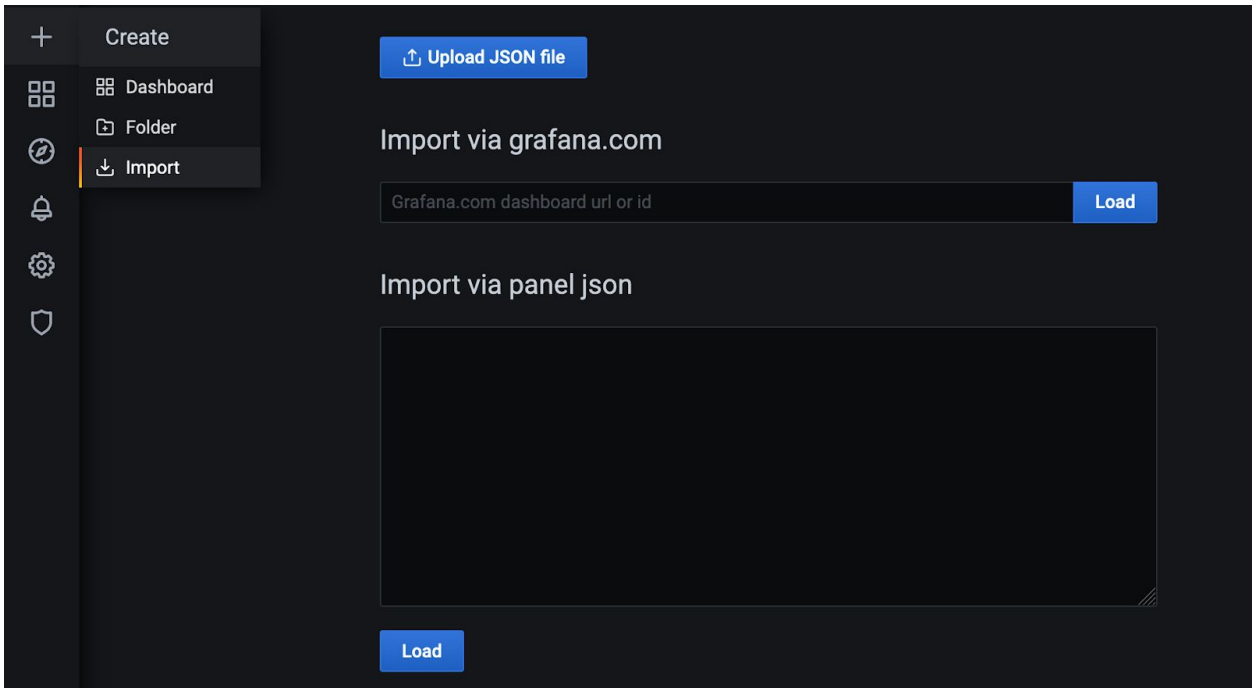
Celem zadania jest ustawienie automatycznej synchronizacji czasu z serwerem wzorcowym. Dzięki tej operacji możliwe jest właściwe skorelowanie zdarzeń z logów pomiędzy kilkoma serwerami. Do synchronizacji zazwyczaj stosowany jest protokół ntp. Nasz serwer zyskał automatyczną synchronizację czasu w momencie instalacji pakietu **openntpd**. Jednak program ten nie wykonuje skokowej synchronizacji czasu, minimalnie zwalnia on lub przyspiesza zegar komputera. W przypadku dużej rozbieżności zegara proces synchronizacji będzie długotrwały. Aby wykonać pierwsze skokowe nastawienie zegara instalujemy pakiet **ntpdate** i wydajemy polecenie: `sudo ntpdate ntp.task.gda.pl`. Aktualną datę i godzinę ustawioną w systemie możemy sprawdzić wydając polecenie `date`.

Zadanie 2 (*)

Celem zadania jest uruchomienie na serwerze systemu monitoringu. Posłużymy się narzędziem docker-compose (pakiet **docker-compose**). Po jego instalacji pobieramy pliki konfiguracyjne:
wget https://zsius-pliki.justdoit.tech/docker-compose.yml
wget https://zsius-pliki.justdoit.tech/prometheus.yml
następnie wydajemy komendę:
docker-compose -f docker-compose.yml up -d
i dodajemy przekierowanie portu naszej maszyny wirtualnej 2230 -> 3000 (patrz lab1).
teraz możemy dostać się do grafany: http://localhost:2230 (admin/sekret) i ustawić tam datasource jako typ prometheus (‘Configuration’ -> ‘Data sources’), host http://prometheus:9090. Przykład:



Po zapisaniu importujemy nowy dashboard (symbol ‘+’ po lewej -> import) o id ‘1860’:



Zadanie 3 (*)

Celem zadania jest zapoznanie z podstawowym programem do wewnętrznego audytu systemu. Instalujemy pakiet **auditd**. Program audit po uruchomieniu rejestruje wszystkie istotne zdarzenia systemowe w pliku `/var/log/audit/audit.log` (może być skonfigurowany do wysyłania informacji na zdalny serwer). Przed uruchomieniem programu w pliku `/etc/audit/auditd.conf` ustawiamy opcję flush na SYNC oraz dopisujemy kilka reguł na końcu (zostawiamy obecną treść, dodajemy tylko nowe wpisy) pliku `/etc/audit/rules.d/audit.rules`:

```
-a exit,always -S unlink -S rmdir
-w /var/www -p wa
-w /etc/group -p wa
-w /etc/passwd -p wa
-w /etc/shadow -p wa
-w /etc/sudoers -p wa
```

Aby uruchomić program wydajemy komendę `sudo systemctl restart auditd`. Następnie aby zapisać jakieś logi instalujemy dowolny pakiet oprogramowania, np. `ack-grep` i wyświetlamy zawartość logu audytu poprzez `sudo cat /var/log/audit/audit.log`. Jakie informacje zawiera taki plik? Jak szybko przyrasta jego rozmiar?

Zadanie 4

Ponownie sprawdzić stronę monitoringu i sprawdzić obciążenie maszyny. Prawidłowo działające prometeusz i grafana powinny w tym momencie wyglądać mniej więcej tak:

Zadanie 5

Celem zadania jest zapoznanie się z podstawowymi narzędziami do analizy logów programu auditd. Narzędzia te to: `ausearch` oraz `aureport`. Pierwsze z nich pozwala na wygodne i szybkie przeszukiwanie często obszernych logów programu auditd. Uruchamiając je bez żadnych parametrów uzyskamy listę opcji dostępnych w programie.

Zadanie: Proszę wyszukać wszystkie rekordy zawierające w polu komendy (comm) słowo `dpkg`.

Narzędzie `aureport` pozwala na uzyskanie zbiorczego raportu na temat wszystkich zarejestrowanych zdarzeń. Jest to bardzo wygodne do automatycznej generacji zbiorczego raportu o stanie systemu.