



ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
Τομέας Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής & Συστημάτων Πληροφορικής  
Εργαστήριο Διαχείρισης και Βέλτιστου Σχεδιασμού Δικτύων Τηλεματικής - NETMODE

---

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου, 157 80, Τηλ: 772.1448, Fax: 772.1452  
e-mail: [netman@netmode.ntua.gr](mailto:netman@netmode.ntua.gr), URL: <http://www.netmode.ntua.gr>

**Διαχείριση Δικτύων – Ευφυή Δίκτυα**  
**9ο εξάμηνο ΗΜΜΥ, ακαδημαϊκό έτος 2024-25**

**6η Ομάδα Ασκήσεων**

Σταύρος Λαζόπουλος 03120843  
Παναγιώτης Σταματόπουλος 03120096

#### **4 ) Προετοιμασία Άσκησης**

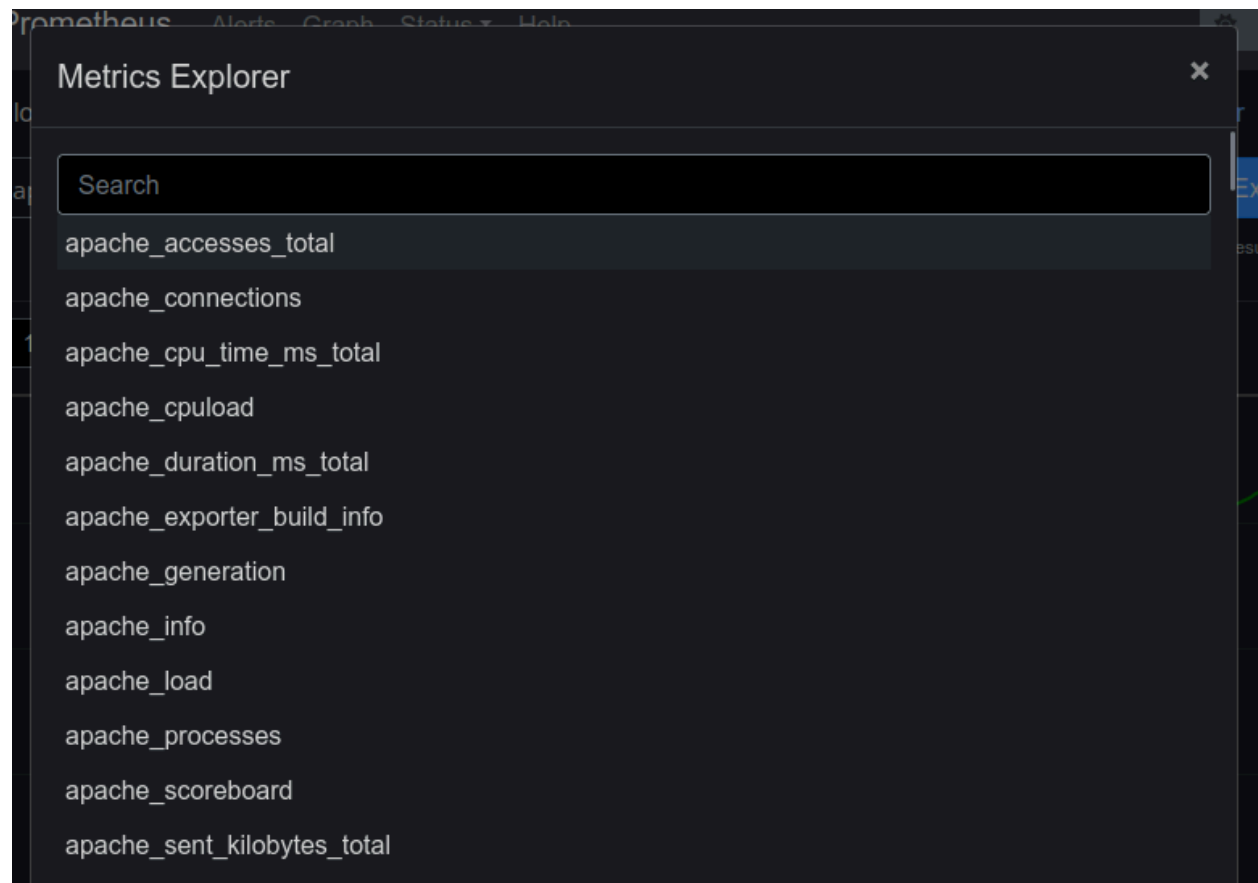
Δημιουργούμε ζεύγος κλειδιών ssh με ssh-keygen. Στην συνέχεια δημιουργούμε VPN με prefer TCP από το NMaaS και συνδεόμαστε με αυτό.

#### **5) Στήσιμο Containers στο NMaaS**

Δημιουργούμε ζεύγος κλειδιών ssh με ssh-keygen. Στην συνέχεια δημιουργούμε VPN με prefer TCP από το nmaas και συνδεόμαστε με αυτό. Προσθέτουμε στην πλατφόρμα το ssh key που φτιάξαμε. Επιβεβαιώνουμε ότι έχουμε δικαιώματα για να στήσουμε τις δύο εφαρμογές (Prometheus, Grafana).

#### **6. Στήσιμο Prometheus**

Κάνουμε Deploy ένα container Prometheus και περιμένουμε να φτάσει στο 4ο βήμα. Έπειτα επιλέγουμε από το menu configure. Συμπληρώνουμε τις εργασίες που πρέπει να έχει το Prometheus instance. Απαιτούνται τρεις εργασίες με ονόματα: (i) prometheus, (ii) myserver και (iii) apache. Τα targets των παραπάνω jobs είναι αντίστοιχα: (i) “127.0.0.1:9090”, (ii) “nmaas-lab.netmode.ece.ntua.gr:9200” και (iii) “nmaas-lab.netmode.ece.ntua.gr:9117”. Αφού ολοκληρωθεί το deployment επιλέγουμε από το menu “access” και συνδεόμαστε στην εφαρμογή.



Μπορούμε επίσης να παραμετροποιήσουμε το prometheus κάνοντας clone το git repository από το menu configure.

```
stavros1@arch: /home/stavros1/Documents/GitHub/stavros-prometheus-155 git:(master)
→ ls
prometheus.yml

prometheus.yml
global:
  scrape_interval: 10s
  evaluation_interval: 30s
alerting:
  alertmanagers:
    - static_configs:
        - targets:
rule_files:
scrape_configs:
  - job_name: 'prometheus'
    metrics_path: /metrics
    scrape_interval: 15s
    static_configs:
      - targets: ['127.0.0.1:9090']
        labels:
  - job_name: 'myserver'
    metrics_path: /metrics
    scrape_interval: 15s
    static_configs:
      - targets: ['nmaas-lab.netmode.ece.ntua.gr:9200']
        labels:
  - job_name: 'apache'
    metrics_path: /metrics
    scrape_interval: 15s
    static_configs:
      - targets: ['nmaas-lab.netmode.ece.ntua.gr:9117']
        labels:
```

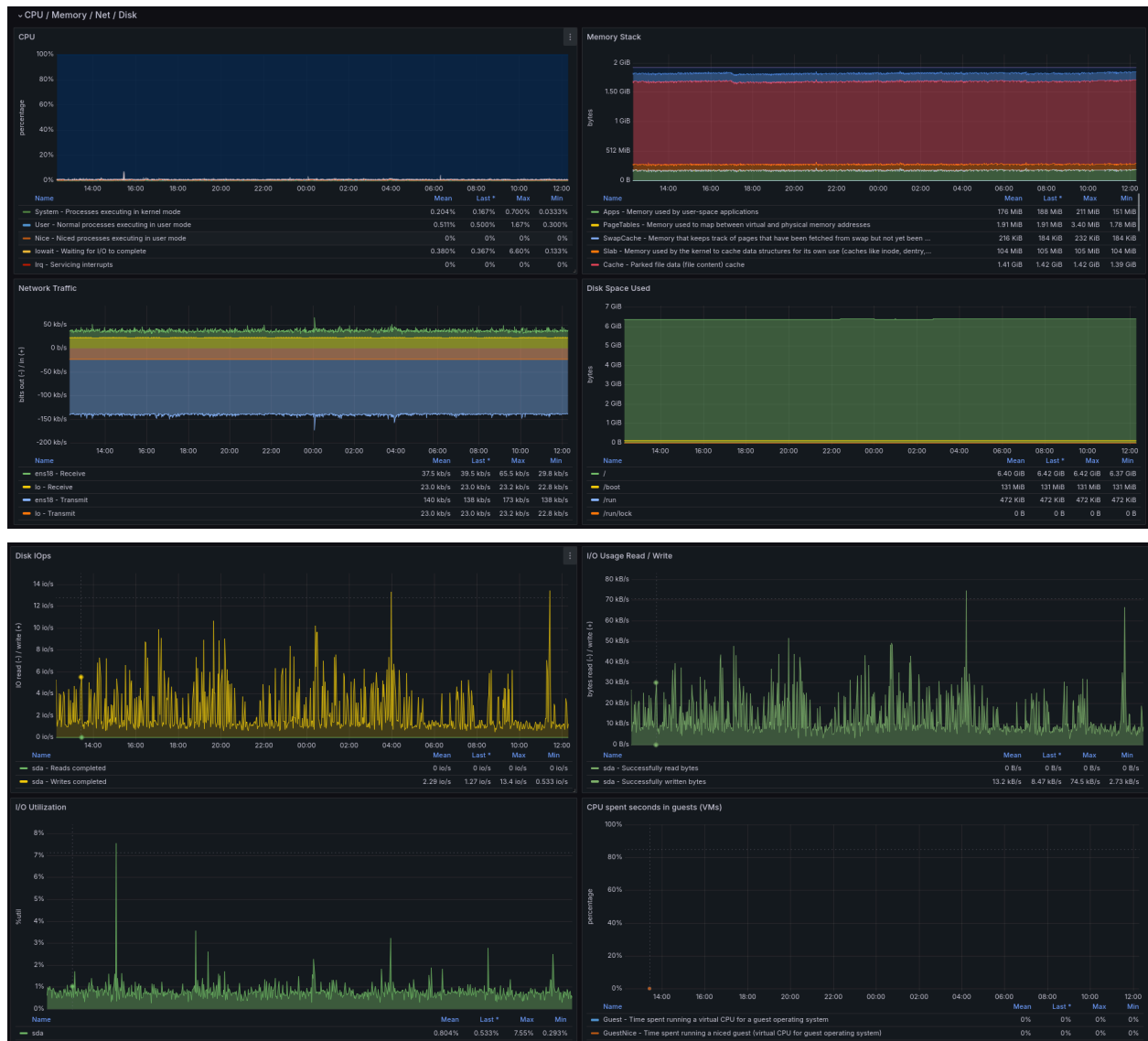
Μπορούμε τώρα να δούμε τα δεδομένα που αντλεί το Prometheus



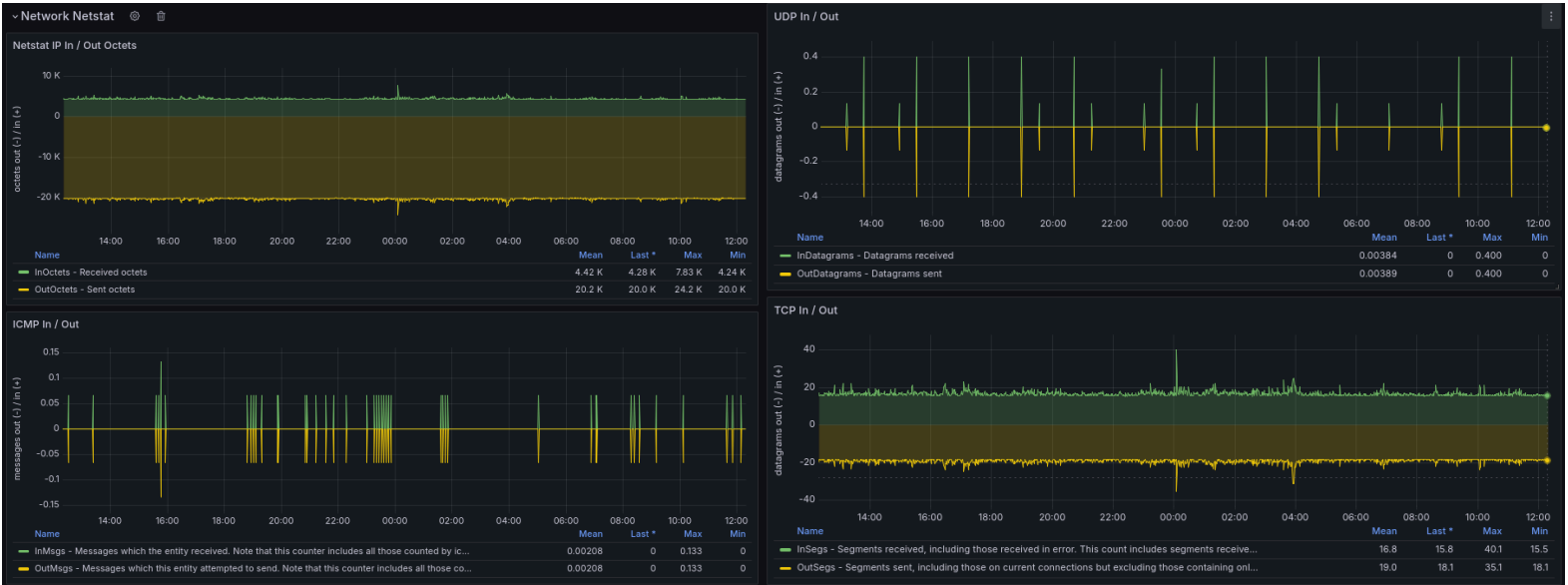
## 6. Στήσιμο Grafana

Κάνουμε Deploy ένα container Grafana και επιλέγουμε “Connect to existing Prometheus instance” και “NaaS Prometheus instance”. Στο κενό “Data source name”, συμπληρώνουμε “Prometheus” και επιλέγουμε Prometheus instance. Συνδεόμαστε στο UI του Grafana και από το μενού στα αριστερά επιλέγουμε “Dashboards”. Κάνουμε import τα dashboards με ID 1860 και 3894.

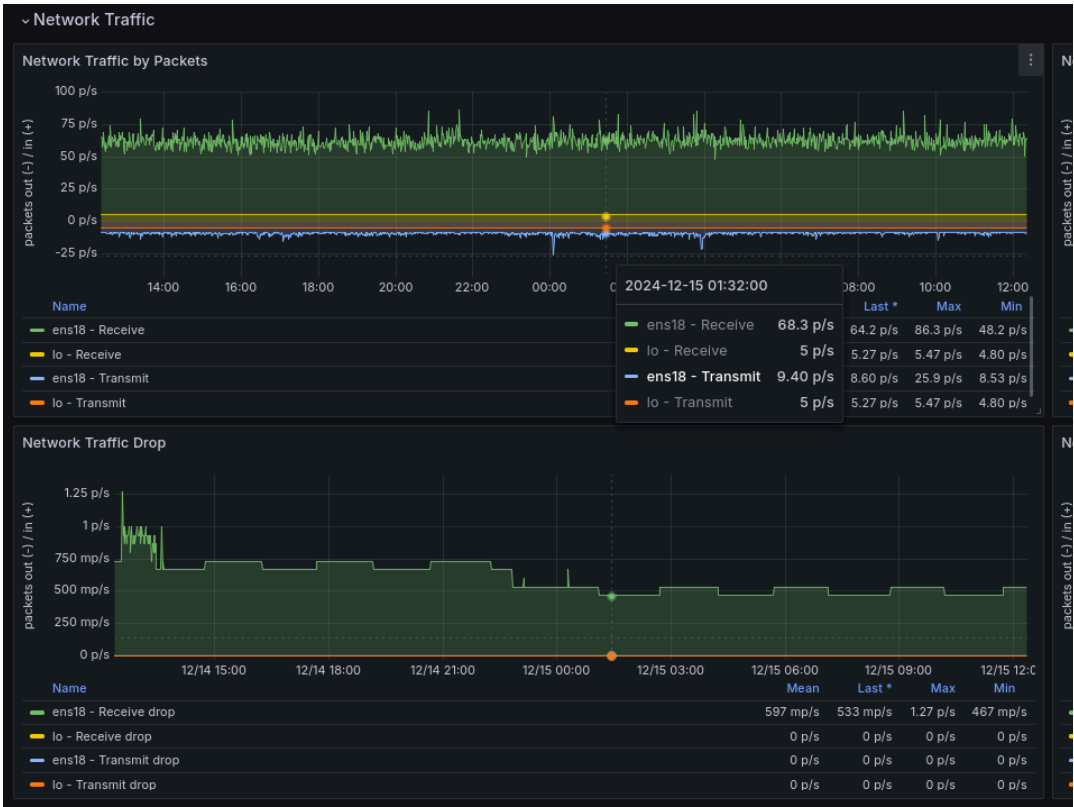
Από το dashboard node exporter μπορούμε να δούμε διαγράμματα που αφορούν τη χρήση του επεξεργαστή, της μνήμης και του δίσκου,



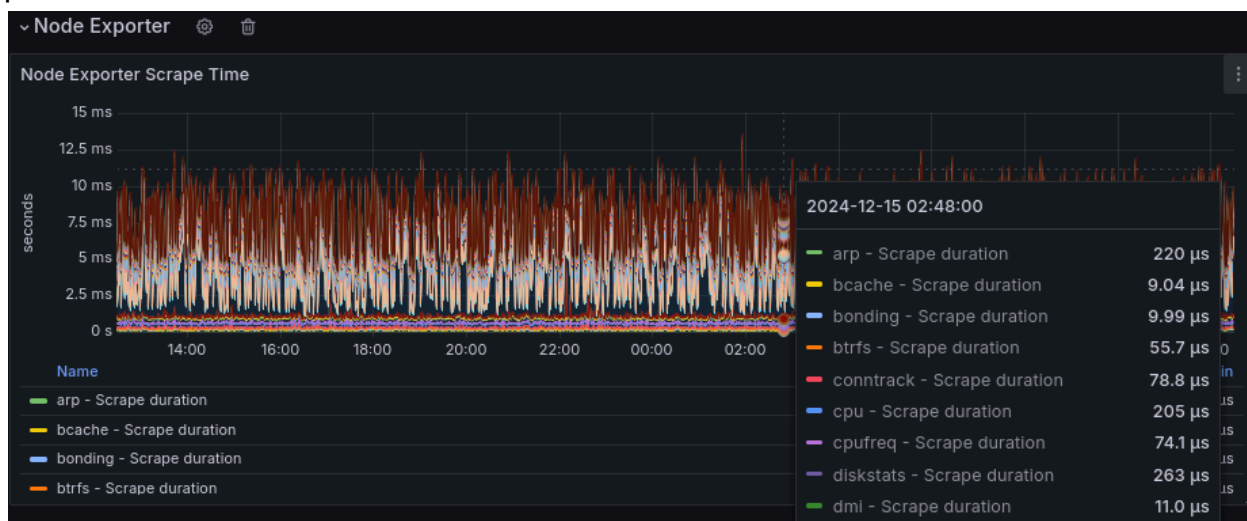
και την εισερχόμενη και εξερχόμενη δικτυακή κίνηση.



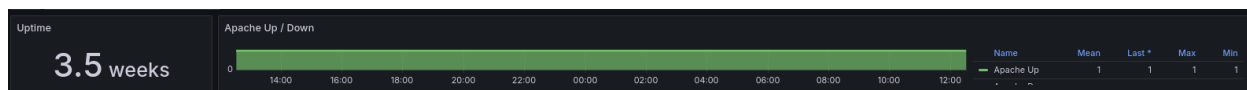
Από το menu Network Traffic βλέπουμε ενδεικτικά τα παρακάτω διαγράμματα, από τα οποία το πρώτο δείχνει πόσα πακέτα δέχεται ή στέλνει κάθε interface του server, ενώ το δεύτερο δείχνει πόσα πακέτα έχουν απορριφθεί σε κάθε interface είτε σε αποστολή είτε σε λήψη



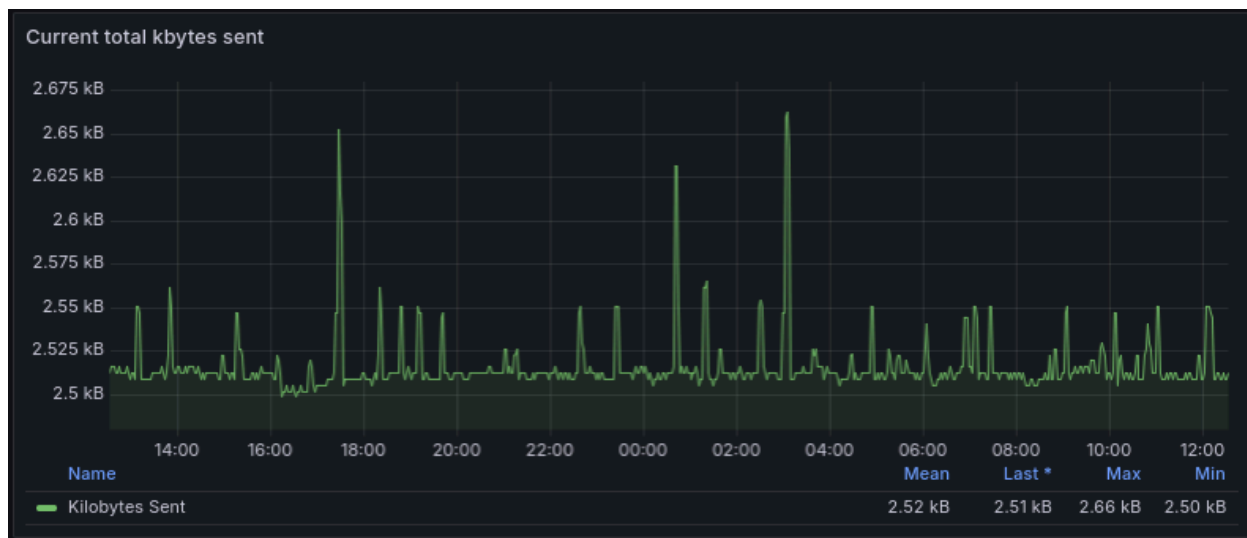
Επιλέγουμε επίσης να δείξουμε το διάγραμμα του Node Exporter το οποίο μας δείχνει τον χρόνο που χρειάστηκε για να πάρει δεδομένα για κάθε τύπο δεδομένων το prometheus.



Στο dashboard Web server μπορούμε να δούμε τον χρόνο λειτουργίας αυτού του server,



το διάγραμμα που αφορά τα συνολικά bytes που έχει στείλε ο server και



το διάγραμμα που αφορά τις συνολικές προσβάσεις στον web server.

