

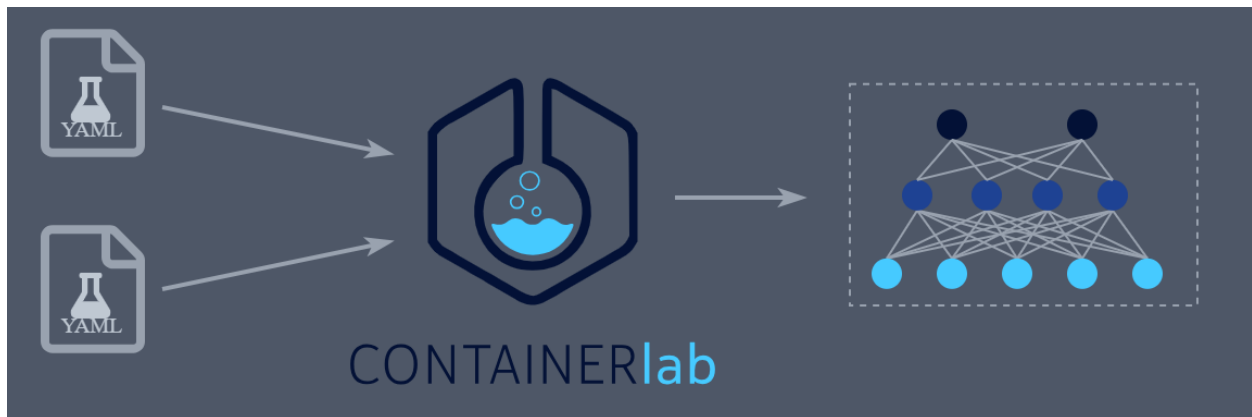
Πιλοτικό περιβάλλον εκτέλεσης ασκήσεων σε container-lab

Περιγραφή

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να εξετάσει το περιβάλλον εξομοίωσης [Container-lab](#) που βασίζεται σε τεχνικές ελαφράς εικονοποίησης (light virtualization) των container. Οι τεχνικές αυτές υλοποιούνται μόνο στο πυρήνα του λειτουργικού συστήματος με χρήση πλεονασματικών πινάκων (namespaces).

Η εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας docker δημιούργησε ζήτηση για εύκολη εκτέλεση container σε ευέλικτες τοπολογίες εργαστηρίου που ορίζονται από τον χρήστη. Δυστυχώς, τα εργαλεία ενορχήστρωσης container όπως το docker-compose δεν είναι κατάλληλα για αυτόν τον σκοπό, καθώς δεν επιτρέπουν στον χρήστη να δημιουργήσει εύκολα συνδέσεις μεταξύ των container που ορίζουν μια τοπολογία.

Το Containerlab παρέχει μια διεπαφή εντολών γραμμής CLI για την ενορχήστρωση και τη διαχείριση εργαστηρίων δικτύωσης που βασίζονται σε container. Ξεκινά τα container, δημιουργεί μια εικονική καλωδίωση μεταξύ τους για τη δημιουργία εργαστηριακών τοπολογιών της επιλογής των χρηστών και διαχειρίζεται τον κύκλο ζωής των τοπολογιών των εργαστηρίων. Οι δικτυακές τοπολογίες περιγράφονται από αρχεία yaml που παρέχονται από τον χρήστη. Ένα τυπικό παράδειγμα φαίνεται στη επόμενη εικόνα:



Εικόνα 1 Τυπική συγκρότηση μιας τοπολογίας με Container-lab

Στην παρούσα διπλωματική θα πρέπει να εγκατασταθεί ένα τέτοιο περιβάλλον, να επιλεγεί ένα κατάλληλο λογισμικό δρομολογητή και να δοκιμαστούν ή να τροποποιηθούν όλες οι ασκήσεις του μαθήματος “Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών” ώστε να εκτελούνται κανονικά στο περιβάλλον του [Container-lab](#).

Χρήσιμες παραπομπές:

<https://containerlab.dev/>

<https://netlab.tools/>

Επικοινωνία: Ε. Συκάς (sykas@cn.ntua.gr) , Δ. Καλογεράς (dkalo@noc.ntua.gr , τηλ. 210-7721863)