



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

www.cslab.ece.ntua.gr

ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΑ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Εισαγωγή

Σε αυτό τον οδηγό παρουσιάζονται οδηγίες χρήσης του περιβάλλοντος εκτέλεσης για την εξαμηνιαία εργασία του μαθήματος των κατανεμημένων συστημάτων.

Σύνδεση

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σε περιβάλλον Linux. Αφού έχετε αποκτήσει κωδικούς εισόδου (της μορφής *distribXX/password*), μπορείτε να συνδεθείτε μέσω SSH με το endpoint:

`ssh distribXX@leslie.cslab.ece.ntua.gr`

όπου XX είναι ο αύξων αριθμός της ομάδας σας (π.χ., distrib49). Μετά την εκτέλεση της εντολής, θα σας ζητηθεί το password το οποίο έχετε προμηθευτεί.

Για να προμηθευτείτε username και passwords, στείλτε email στο distrib-assist@cslab.ece.ntua.gr με subject "Registration" και περιεχόμενο το όνομα και το επίθετο κάθε συνεργάτη, τον Α.Μ. του και το email. Στην συνέχεια, θα λάβετε ένα email στο οποίο θα περιέχεται το username και το password της ομάδας σας.

Μετά την είσοδό σας στο μηχάνημα leslie, μπορείτε ακολούθως κάνετε ssh (χωρίς password) στα εξής μηχανήματα:

distrib-1 (ίδιο με το μηχάνημα leslie)
distrib-2
distrib-3
distrib-4
distrib-5

π.χ.: Η εντολή `ssh distrib-3` παίζει ανεξαρτήτως χρήστη.

Μπορείτε πλέον να εγκαταστήσετε τον κώδικά σας. Για να μεταφέρετε δεδομένα από και προς το leslie αλλά και μεταξύ των distrib nodes, προτείνεται η χρήση του εργαλείου **scp**. Για τη σύνδεση και μεταφορά αρχείων μέσω Windows, συνίσταται η χρήση των εργαλείων [Putty](#) και [WinSCP](#) αντίστοιχα. Οι χρήστες Mac και Linux μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα builtin utilities των συστημάτων τους.

Σημείωση: Για δική σας ευκολία και προς αποφυγή επαναλαμβανόμενων βημάτων, συνίσταται η δημιουργία ενός script που αυτοματοποιεί την εγκατάσταση του κώδικά σας σε διαφορετικά μηχανήματα.

Εγκατάσταση

Για την καλύτερη αξιοποίηση των πόρων, κάθε ομάδα θα εγκαταστήσει τον κώδικά της ως εξής:

- Ο tracker θα πρέπει να εγκατασταθεί στον κόμβο distrib-Y, όπου $Y = ((\text{αριθμό ομάδας} - 1) \bmod 5) + 1$
Για παράδειγμα, η ομάδα distrib1, θα εγκαταστήσει τον tracker στον κόμβο distrib-1, η distrib5 στον κόμβο distrib-5, ενώ η ομάδα distrib13 θα εγκαταστήσει τον tracker στον κόμβο distrib-3.
- Οι clients θα εγκατασταθούν από τον distrib-1 και θα επεκτείνονται στους υπόλοιπους κυκλικά ανεξαρτήτως ομάδας. Για παράδειγμα:

```
client1 : distrib-1
client2 : distrib-2
```

...

```
client5 : distrib-5
client6 : distrib-1
```

...

```
clientY : distrib-((Y-1 modulo 5) +1)
```

Για δική σας διευκόλυνση, φροντίστε οι πόρτες που χρησιμοποιείτε στους ίδιους κόμβους να είναι διαδοχικές. Π.χ., αν ο client1 τρέχει στην distrib-1:2000, τότε ο client6 ας τρέχει στην distrib-1:2001.

Τέλος, η εγκατάσταση όλων των απαιτήσεων σε επίπεδο λογισμικού (π.χ., java, python, κλπ.) θα γίνει εξολοκλήρου από εσάς και είναι καλή ιδέα η εγκατάσταση των απαιτήσεων αυτών να περιλαμβάνονται στο script εγκατάστασης (δείτε παραπάνω). Σε περίπτωση που αντιμετωπίσετε πρόβλημα, ή έχετε κάποιο software dependency το οποίο δεν μπορείτε να εγκαταστήσετε λόγω, π.χ., έλλειψης δικαιωμάτων, τότε μπορείτε να στείλετε email στο distrib-assist@cslab.ece.ntua.gr με θέμα "Distrib Software", αναγράφοντας ξεκάθαρα (command εγκατάστασης με version) τις απαιτήσεις σας.

Προσοχή: από τη στιγμή που δεν διατηρείτε διαχειριστικά δικαιώματα στα distrib nodes, όλα τα πακέτα θα πρέπει να εγκατασταθούν στο home directory σας. Ελάχιστα πακέτα υπάρχουν που δεν μπορούν να εγκατασταθούν με αυτόν τον τρόπο.