

Software and package managers-

RH124 (v10) Chapter 12

Συμπληρωματικές σημειώσεις

Γεώργιος Μαγκλάρας PhD

Associate Instructor

RedHat Academy

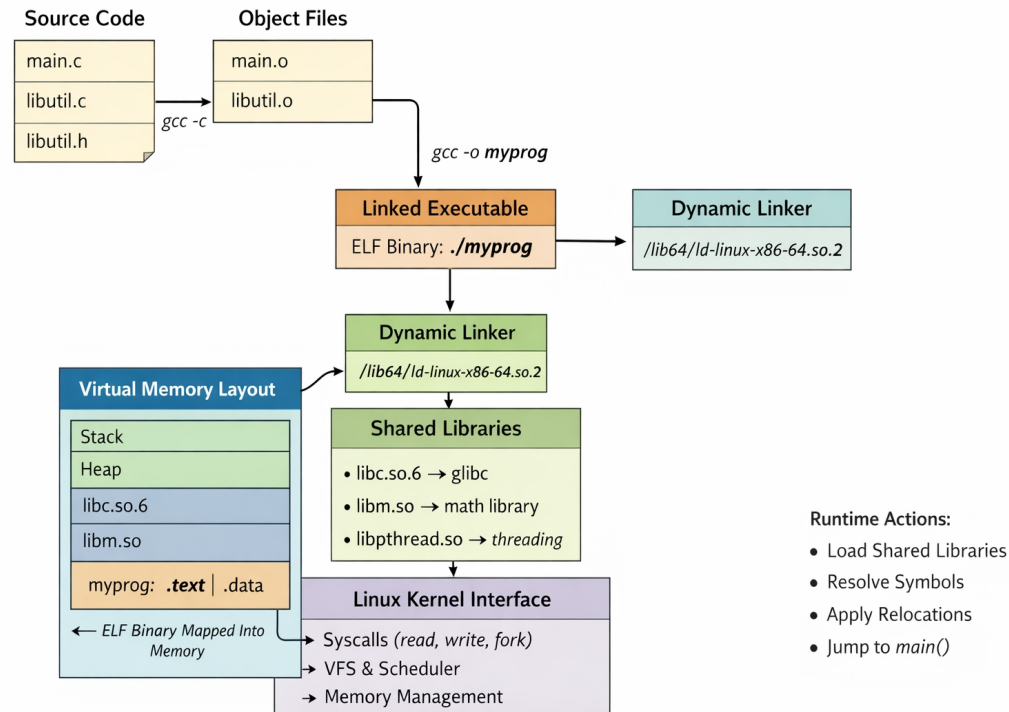
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής



Τρόποι εγκατάστασης λογισμικού

- Εγκατάσταση λογισμικού είναι η διαδικασία με την οποία καθιστούμε ένα πρόγραμμα ικανό να τρέξει σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον.
- Η ικανότητα να τρέξει ένα πρόγραμμα σημαίνει
 - Μεταγλώττιση ή εκτέλεση απο interpreter/shell με τα κατάλληλα permissions
 - Ικανοποίηση όλων των απαραίτητων βιβλιοθηκών και άλλων προγραμμάτων απο τα οποία εξαρτάται το πρόγραμμα. (βλέπε slide 3)
 - Βρίσκεται στο PATH του shell
- Υπάρχουν πολλοί τρόποι εγκατάστασης λογισμικού
 - Απο τον πηγαίο κώδικα με μεταγλώττιση (compilation, interpretation)
 - Εγκατάσταση του μεταγλωττισμένου προγράμματος ή script σε κάποιο φάκελο στο PATH
 - Εγκατάσταση του προγράμματος μέσω πακέτων
 - Εγκατάσταση σε περιβάλλον container

Εξαρτήσεις (dependencies) ενός προγράμματος



- Τα προγράμματα απαιτούν πρόσβαση σε βιβλιοθήκες (libraries).
- Τα libraries είναι αρθρωτά οργανωμένα (modular) κομμάτια κώδικα που εκτελούν συνήθως μια κοινή διαδικασία (π.χ. γράψε κάτι σε ένα αρχείο, κάνε μια μαθηματική πράξη).
- Με το να χρησιμοποιούμε/μοιραζόμαστε κώδικα που κάνει κοινές διαδικασίες μέσω του Dynamic Linker κρατάμε τα προγράμματα σε μικρό μέγεθος, αλλά δημιουργούμε εξαρτήσεις.
- Αν μετακινήσουμε το πρόγραμμα σε ένα σύστημα που ΔΕΝ υπάρχουν αυτές οι βιβλιοθήκες ή είναι γραμμένες σε άλλη έκδοση, είτε το πρόγραμμα δε θα δουλέψει ή θα δουλέψει με λάθος τρόπο.
- Η ικανοποίηση αυτών των εξαρτήσεων ως μέρος της εγκατάστασης λογισμικού είναι πολύ σημαντική.

Το οικοσύστημα εγκατάστασης προγραμμάτων σε (RedHat) Linux

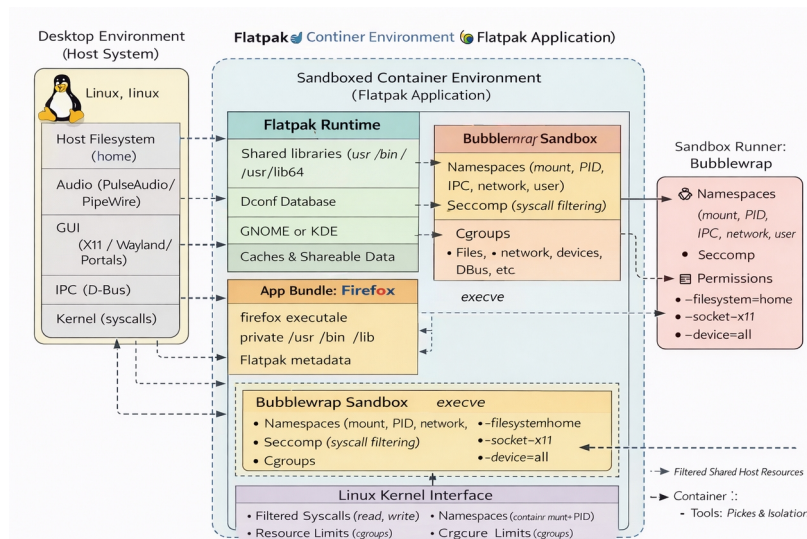
Τοπική Βάση δεδομένων πακέτων RPM

fonts-filesystem-2.0.5-18.el10.noarch, dbus-1.14.10-5.el10.x86_64
PackageKit-glib-1.2.8-8.el10.x86_64
dconf-0.40.0-16.el10.x86_64
ed-1.20-5.el10.x86_64....

Αποθετήρια λογισμικού (repositories)

fonts-filesystem-2.0.5-18.el10.noarch.rpm,
dbus-1.14.10-5.el10.x86_64.rpm,
PackageKit-glib-1.2.8-8.el10.x86_64.rpm

Package managers (yum, dnf)



Το οικοσύστημα εγκατάστασης προγραμμάτων σε (RedHat) Linux(2)

- **RPM** → **Redhat Package Manager** → Εντολή εγκατάστασης πακέτων και αρχείο συγκεκριμένης μορφής πακεταρίσματος προμεταγλωττισμένου λογισμικού. Αυτή τη μορφή πακέτων χρησιμοποιούν όλα τα λειτουργικά που στηρίζονται στο RHEL (Alma Linux, Rocky Linux, Fedora και άλλα). Παράδειγμα: **parted-3.6-7.el10.x86_64.rpm**
- Τα αρχεία πακέτων RPM χρειαζόμαστε να τα κάνουμε λήψη (download) για να τα εγκαταστήσουμε με την εντολή 'rpm'. Δεν εμφανίζονται μαγικά απο μόνα τους. Κάποιος, κάτι πρέπει να μας τα δώσει:
 - **rpm -ivh ./parted-3.6-7.el10.x86_64.rpm**
- Όταν εγκαταστήσουμε ένα πακέτο με την εντολή 'rpm', πέραν των προγραμμάτων που θα εγκατασταθούν, βάζουμε και μια ακόμα εισαγωγή στην τοπική βάση δεδομένων RPM του συστήματος.
- ΠΡΟΣΟΧΗ: Η εντολή 'rpm' **ΔΕΝ** εξυπηρετεί τις εξαρτήσεις του προγράμματος που εγκαθιστά. Αν το πακέτο εξαρτάται λειτουργικά απο άλλα προγράμματα/πακέτα, δεν θα εγκατασταθεί απαραίτητα.

Το οικοσύστημα εγκατάστασης προγραμμάτων σε (RedHat) Linux(3)

- DNF (Dandified YUM) είναι ο ερήμην package manager για όλες τις διανομές που στηρίζονται στο RHEL (Alma Linux, Rocky Linux, Fedora και άλλες).
- Σε πλήρη αντίθεση με την εντολή 'rpm' όταν χρησιμοποιούμε έναν package manager όπως ο DNF, δε χρειάζεται να κατεβάσουμε το αρχείο πακέτο RPM. Ο ίδιος ο package manager θα το ανακτήσει από ένα ή περισσότερα αποθετήρια λογισμικού (software repositories), είτε από το Internet, ή από διακομιστές στο τοπικό δίκτυο. Το αποθετήριο είναι το σύνολο το διαθέσιμων αρχείων RPM μαζί με κάποιους άλλους μηχανισμούς που καθιστούν την εύρεση των πακέτων ευκολότερη
 - **dnf -y install parted-3.6-7.el10.x86_64**
 - **dnf -y install parted**
- Επιπλέον, (και πάλι σε αντίθεση με την εντολή 'rpm', ο package manager θα καταστήσει αυτόματα σίγουρη την εγκατάσταση των όποιων εξαρτήσεων χρειάζεται το πακέτο που εγκαθιστούμε.
- Πάντοτε η εντολή 'dnf' προτιμάται έναντι της 'rpm'.

Γενικές συστάσεις εγκατάστασης λογισμικού Linux

- Για λόγους κυβερνοασφάλειας και αξιοπιστίας:
 - Αποφεύγετε την εγκατάσταση πακέτων ή απλά μεταγλωττισμένων προγραμμάτων που σας δίνονται απο άγνωστη ή μη αξιόπιστη πηγή.
 - Η εγκατάσταση απο τα επίσημα αποθετήρια της RedHat ή/και η μεταγλώττιση απο πηγαίο κώδικα που έχετε τη δυνατότητα να ελέγξετε είναι σοφότερη επιλογή.