



# GreekLUG

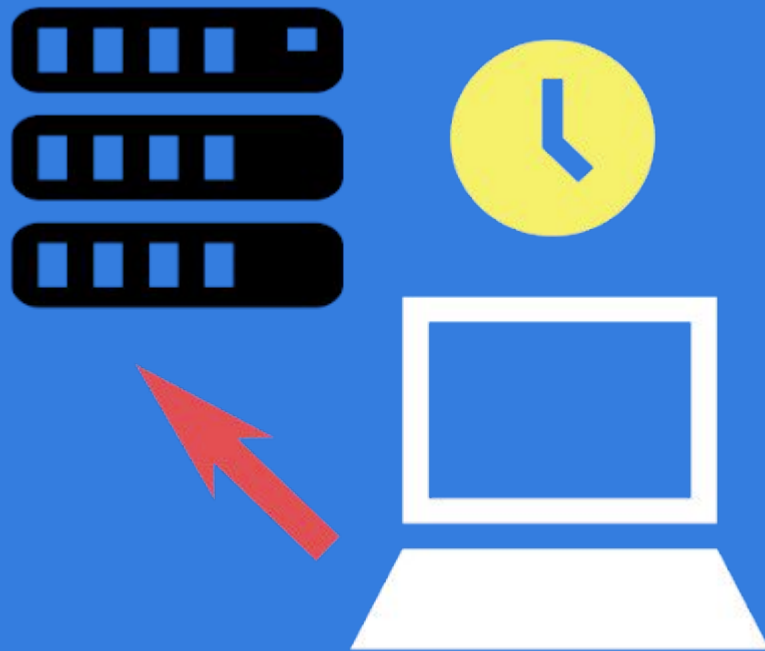


Ελεύθερο Λογισμικό &



Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα

# Αντίγραφα Ασφαλείας

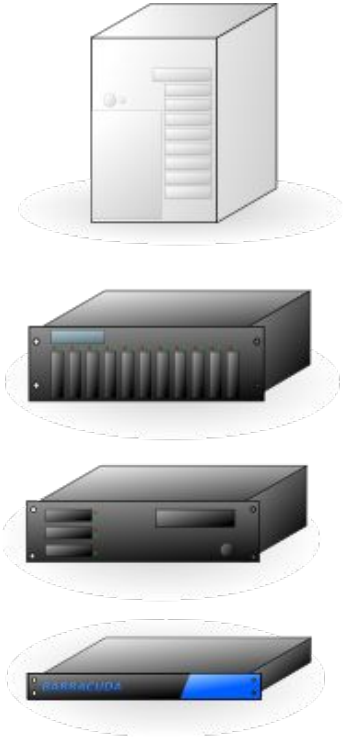


Εισαγωγή

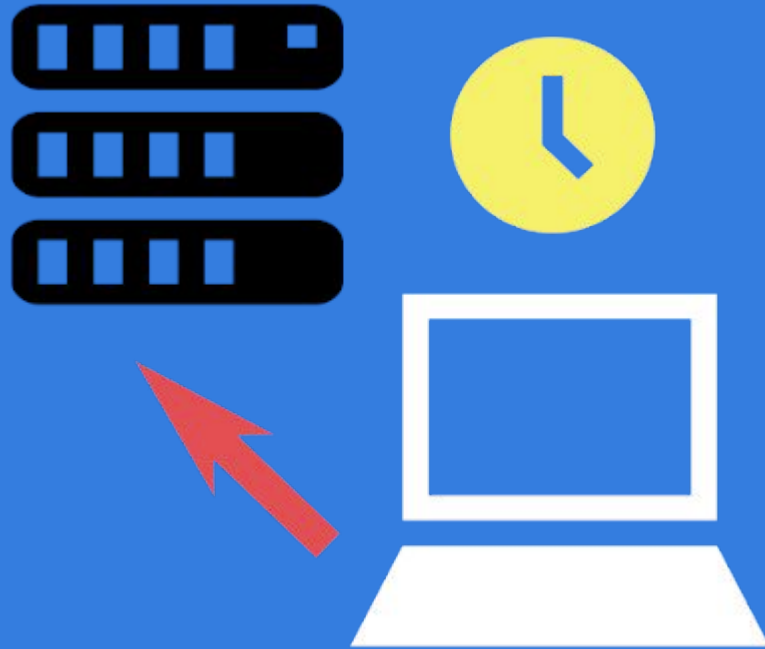


# Εισαγωγή

- Τι είναι τα αντίγραφα ασφαλείας (Backup)
- Γιατί πρέπει να λαμβάνουμε αντίγραφα ασφαλείας;
- Κανόνες ορθής λήψης backup
- Τρόποι διατήρησης αντιγράφων ασφαλείας
- Διαθέσιμα Μέσα/Συσκευές που χρησιμοποιούμε για backup
- Πρακτικά παραδείγματα λήψης backup με χρήση εργαλείων ΕΛ/ΛΑΚ (Clonezilla, rsync, ftp, Nextcloud κτλ)



# Αντίγραφα Ασφαλείας



Ορισμός & Χαρακτηριστικά



# Τι είναι backup;

- Ένα backup είναι ένα αντίγραφο των αρχείων του Η/Υ | φορητός | smartphone | tablet | server σε μια άλλη συσκευή.
- Μπορεί να περιλαμβάνει φωτογραφίες, βίντεο, έγγραφα, λειτουργικό σύστημα, εφαρμογές, ρυθμίσεις κτλ.
- Πρέπει να λαμβάνεται συχνά και να επιτρέπει την ορθή επαναφορά των αντιγραμμένων δεδομένων.



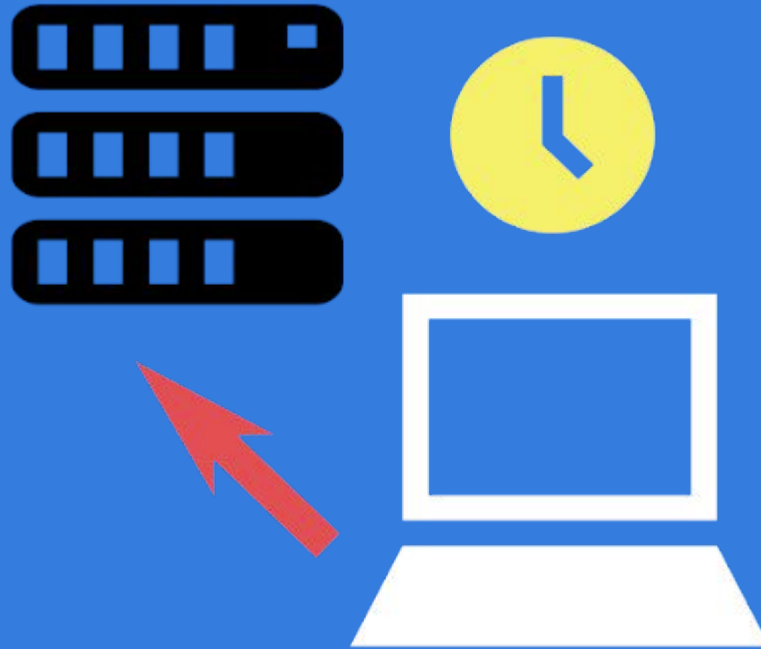


# Τι δεδομένα μπορώ να αντιγράψω;

Τα “σωσμένα” αρχεία θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Όλα τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη (φωτογραφίες, βίντεο, έγγραφα, email)
- Αρχεία λειτουργικού συστήματος
- Εφαρμογές
- Αρχεία ρυθμίσεων και δεδομένα εφαρμογών
- Συνθηματικά και κωδικούς επαλήθευσης
- Αρχείο κλήσεων και μηνυμάτων (για τηλέφωνα)
- Οτιδήποτε άλλο απαραίτητο για τον καθένα (πχ επαγγελματικά έγγραφα, δεδομένα πελατών κτλ)

# Αντίγραφα Ασφαλείας



Λόγοι λήψης



# Χρειάζομαι οπωσδήποτε backup;

Είναι πιθανό να μας συμβεί ένα ή και όλα (αν είμαστε πολύ άτυχοι) από τα παρακάτω:

- Μη ηθελημένη διαγραφή δεδομένων από εμάς
- Προσβολή από κακόβουλα λογισμικά (ransomware)
- Κλοπή Η/Υ | laptop | smartphone
- Φυσικές καταστροφές (πυρκαγιά, πλημμύρες, μεταπτώσεις ρεύματος)
- Βλάβες σε hardware (απότομη διακοπή λειτουργίας του σκληρού δίσκου)
- Οτιδήποτε άλλο (ζημιά σε συσκευές μας από παιδιά, απώλεια laptop σε θέση τρένου κτλ)





# Χρειάζομαι οπωσδήποτε backup;

## Κάτοχοι Η/Υ στις ΗΠΑ το 2018

Περίπου το 34% λαμβάνει αντίγραφα τουλάχιστον 1 φορά/μήνα

Περίπου το 60% λαμβάνει αντίγραφα τουλάχιστον 1 φορά/χρόνο

Περίπου το 24% δεν λαμβάνει αντίγραφα ποτέ (!)

*\* <https://www.statista.com/statistics/881125/us-data-backup-frequency/>*

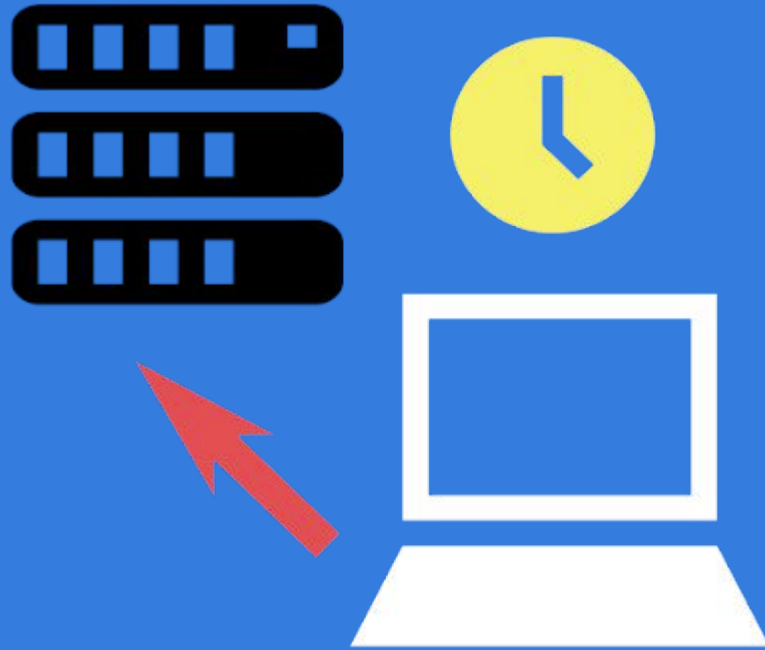
## Μέχρι την προηγούμενη δεκαετία

46% έχαναν κάποια δεδομένα κάθε χρόνο

15% των νοικοκυριών βίωναν μια απώλεια-κλοπή συσκευής

*\* <https://www.backblaze.com/blog/causes-of-data-loss-and-some-statistics/>*

# Αντίγραφα Ασφαλείας



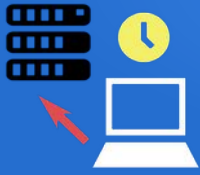
Κανόνες & Τύποι



# Τύποι backup

- Χειροκίνητα
- Αυτόματα
  - Πλήρη (full)
  - Διαφορών (Incremental)
- Συμπιεσμένα/Ασυμπίεστα

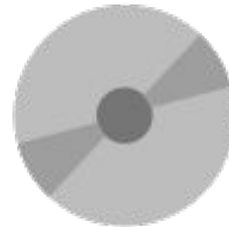
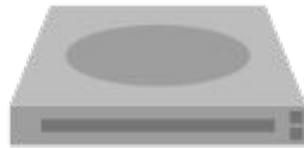




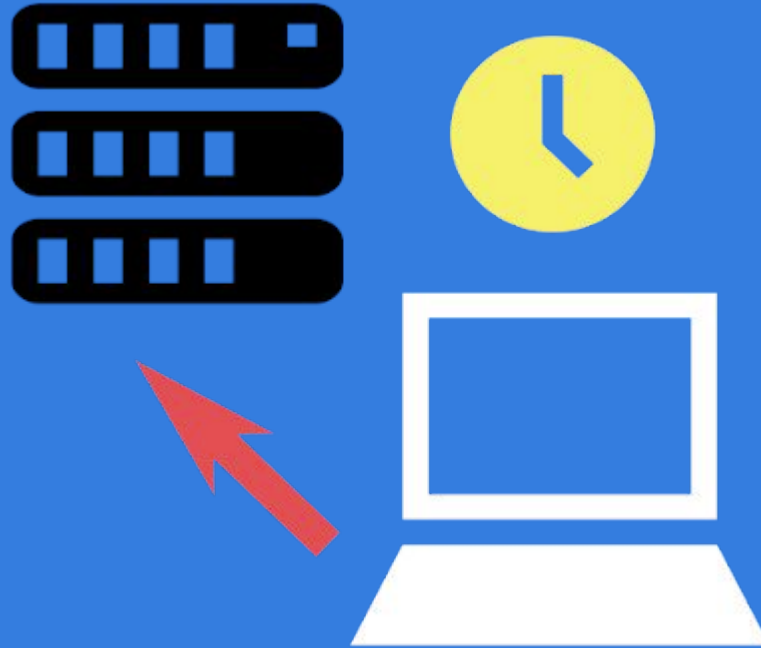
# Κανόνες ορθής λήψης backup

Κάνουμε χρήση του **3-2-1 backup κανόνα**

- **3** αντίγραφα των δεδομένων μας
  - **2** τουλάχιστον διαφορετικές συσκευές
  - **1** τουλάχιστον να είναι σε τοποθεσία εκτός της κύριας (offsite)



# Αντίγραφα Ασφαλείας



Τρόποι διατήρησης



# Τρόποι διατήρησης backup

(1) Τοπική συνδεδεμένη αποθήκευση

(δίσκοι εντός του Η/Υ, NAS & home servers)

(2) Τοπική αποσυνδεδεμένη αποθήκευση

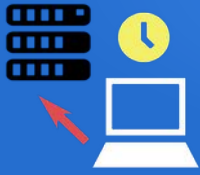
(μη συνδεδεμένοι στο ρεύμα δίσκοι/συσκευές, εντός του σπιτιού – onsite)

(3) Απομακρυσμένη αποσυνδεδεμένη αποθήκευση

(μη συνδεδεμένοι στο ρεύμα δίσκοι/συσκευές, εκτός του σπιτιού – offsite)

(4) Αποθήκευση στο σύννεφο

(cloud backup)



# 1. Τοπική συνδεδεμένη αποθήκευση

- Περιλαμβάνονται όλοι οι εσωτερικοί δίσκοι του Η/Υ | Laptop κτλ και συσκευές συνδεδεμένες στο δίκτυο (NAS & Home Servers)
- Λήψη αντιγράφων ασφαλείας χειροκίνητα ή αυτόματα

## Θετικά

- + Πολύ Γρήγορη ανάκτηση αρχείων

## Αρνητικά

- Απειλούμαστε από βλάβες, φυσικές καταστροφές, κλοπές



## 2. Τοπική αποσυνδεδεμένη αποθήκευση

- Περιλαμβάνονται όλοι οι συσκευές αποθήκευσης δεδομένων που **δεν** είναι συνδεδεμένες στο ρεύμα συνεχώς (usb flash drives, SD μνήμες, εξωτερικοί HDD & SSD, DVD, κτλ)
- Λήψη αντιγράφων ασφαλείας χειροκίνητα ή αυτόματα

### **Θετικά**

- + Γρήγορη ανάκτηση αρχείων

### **Αρνητικά**

- Απειλούμαστε από απώλεια συσκευών, κλοπές, βλάβες στο υλικό





## 3. Απομακρυσμένη αποσυνδ. αποθήκευση

- Διατήρηση των αρχείων backup σε μια δεύτερη τοποθεσία, μακριά από την δική μας – offsite (χώρος εργασίας, σπίτι συγγενή, φίλου, κτλ)
- Λήψη αντιγράφων ασφαλείας χειροκίνητα ή αυτόματα

### Θετικά

- + Παρέχεται μια έξτρα ασφάλεια, σε περίπτωση απώλειας των onsite backup

### Αρνητικά

- Αργή ανάκτηση των δεδομένων



## 4. Αποθήκευση στο σύννεφο (cloud backup)

- Περιλαμβάνονται όλες οι διαδικτυακές υπηρεσίες (Nextcloud, Google Drive, OneDrive, Dropbox, iCloud κτλ)
- Λήψη αντιγράφων ασφαλείας χειροκίνητα ή αυτόματα

### Θετικά

- + Γρήγορη μεταφόρτωση και επαναφορά αρχείων, αν έχουμε γρήγορη σύνδεση
- + Η υπηρεσία δουλεύει για εμάς – δεν χρειάζεται να κάνουμε τίποτα

### Αρνητικά

- Αργή μεταφόρτωση και επαναφορά αρχείων, αν έχουμε αργή σύνδεση
- Οι server που φιλοξενούν τα δεδομένα μας είναι συχνοί στόχοι κακόβουλων χρηστών

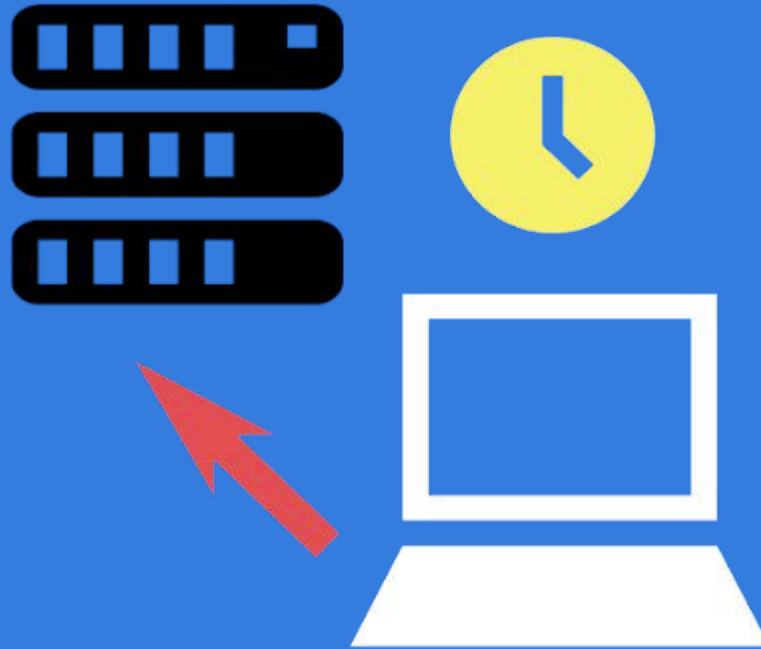


# Παράδειγμα διατήρησης αντιγράφου ασφαλείας

Συνδυασμός των 4 τρόπων (τοπική συνδεδεμένη, τοπική αποσυνδεδεμένη, offsite και cloud αποθήκευση)

- A) Διατήρηση πρωτότυπων αρχείων σε εσωτερικό SSD της συσκευής
- B) 1ο αντίγραφο αποθηκευμένο σε εσωτερικό μηχανικό δίσκο
- C) 2ο αντίγραφο αποθηκευμένο σε αποσυνδεδεμένο εξωτερικό δίσκο, εντός της κύριας τοποθεσίας
- D) 3ο αντίγραφο αποθηκευμένο σε αποσυνδεδεμένο εξωτερικό δίσκο, εκτός της κύριας τοποθεσίας
- E) 4ο αντίγραφο αποθηκευμένο σε υπηρεσία cloud

# Αντίγραφα Ασφαλείας



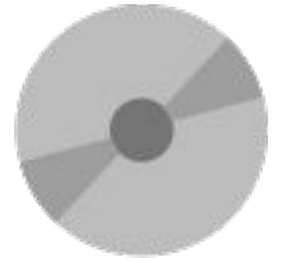
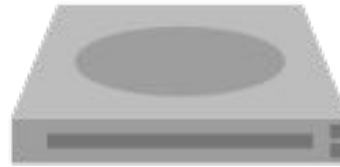
ΣΥΣΚΕΥΕΣ & ΜΕΣΑ



# Διαθέσιμες συσκευές-μέσα

Διαθέσιμες συσκευές και μέσα στα οποία αποθηκεύονται αντίγραφα ασφαλείας, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους

- Εσωτερικοί δίσκοι HDD και SSD
- Εξωτερικοί δίσκοι HDD και SSD
- USB Flash Drives
- SD κάρτες
- Οπτικοί δίσκοι (DVD, Blu-ray)
- NAS Servers
- Cloud
- Άλλες εξειδικευμένες cloud υπηρεσίες





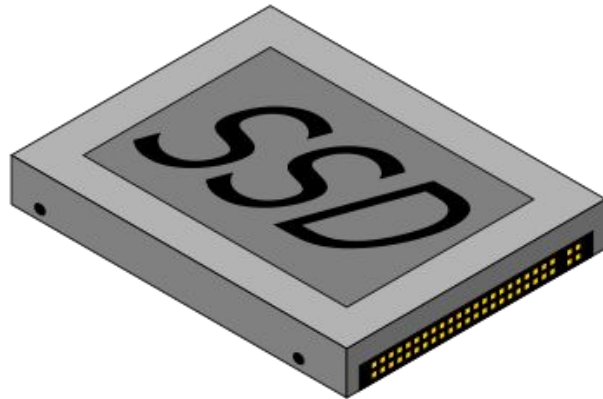
# [1] Εσωτερικοί HDD και SSD

Περιλαμβάνουν τους δίσκους εντός των σταθερών και φορητών.

Λειτουργούν όσο ο Η/Υ είναι ανοιχτός.

Μπορούν να είναι:

- i. μηχανικοί δίσκοι σύνδεσης SATA (μεγέθους 3,5" ή 2,5")
- ii. SSD SATA III 2,5"
- iii. NVMe SSD M.2





# ι. Μηχανικοί δίσκοι SATA III

- Υπάρχουν σε 2 μεγέθη, 3,5" και 2,5" και σε χωρητικότητες από 1TB μέχρι και 20TB

## Αρνητικά

- Περιέχουν πολλά μηχανικά μέρη, που τους καθιστά εύθραυστους σε πτώσεις.
- Έχουν χαμηλότερη ταχύτητα ανάγνωσης & εγγραφής από νεότερες τεχνολογίες αποθηκευτικών μέσων (~έως 150MB/s).

## Θετικά

- + είναι αρκετά φτηνοί (0,02€/GB – 2TB~44€)
- + Μεγάλη διάρκεια ζωής ~ >10 έτη



## ii. SSD SATA III

- Δίσκοι στερεάς κατάστασης που δεν διαθέτουν κινούμενα μέρη, αλλά αποτελούνται από μνήμες τεχνολογίας NAND
- Υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη, (2,5", M.2 κτλ) και σε χωρητικότητες από 128GB μέχρι και 4TB

### Αρνητικά

- Είναι σχεδόν 4 φορές ακριβότεροι από τους HDD (0,08€/GB – 1TB~80€)
- Δεν διατίθενται σε μεγάλες χωρητικότητες (>4TB)

### Θετικά

- + Είναι ανθεκτικοί στους κραδασμούς, αθόρυβοι και καταναλώνουν λιγότερο ρεύμα από τους HDD
- + Έχουν υψηλότερη ταχύτητα ανάγνωσης & εγγραφής από τους HDD (~έως 550MB/s).
- + Σχετικά μεγάλη διάρκεια ζωής ~ 5 έως 10 έτη



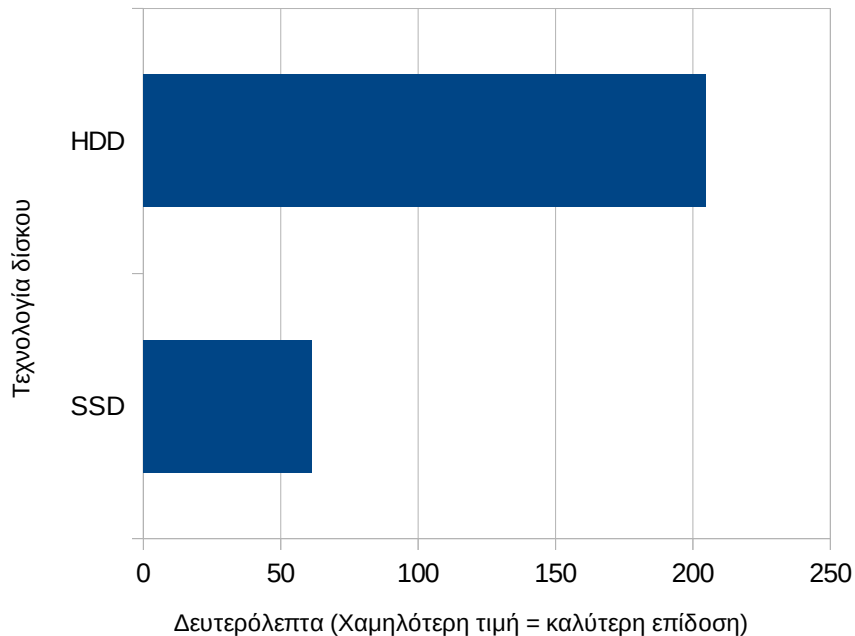


# Ταχύτητα HDD vs SSD

Παράδειγμα, αντιγραφής αρχείου μεγέθους 30GB

**α]** από έναν μηχανικό δίσκο σε έναν μηχανικό δίσκο και

**β]** από έναν SSD SATA III σε έναν SSD SATA III



Η διαφορά μεταξύ τους φαίνεται κυρίως όταν αντιγράφουμε μεγάλο μεγέθους αρχεία (~1TB)



## iii. NVMe M.2 PCIE 4.0

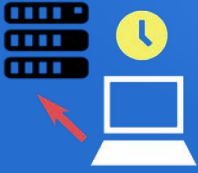
- Συνδέονται απευθείας με την μητρική με πρωτόκολλο σύνδεσης PCIE 4.0, χρησιμοποιώντας διεπαφή τεχνολογίας NVMe
- Είναι ιδιαίτερα μικροί, χωρίς ουσιαστικά να καταλαμβάνουν χώρο στο κουτί του Η/Υ
- Υπάρχουν σε χωρητικότητες από 120GB μέχρι και 4TB

### **Αρνητικά**

- Είναι σχεδόν 2 φορές ακριβότεροι από τους απλούς SDD (0,14€/GB – 1TB~140€)
- Δεν διατίθενται σε μεγάλες χωρητικότητες (>4TB)

### **Θετικά**

- + Είναι ανθεκτικοί
- + Είναι σχεδόν 10 φορές πιο γρήγοροι από τους SSD SATA και έως και 33 φορές πιο γρήγοροι από τους μηχανικούς.
- + Υπόσχονται μεγάλη διάρκεια ζωής ~ 5 έως 10 έτη



## [2] Εξωτερικοί δίσκοι

- Ίσως το πιο δημοφιλές μέσο αποθήκευσης αντιγράφων ασφαλείας
- Αποτελούνται από έναν SSD ή μηχανικό δίσκο, μέσα σε πλαστική/αλουμινένια θήκη

### **Αρνητικά**

- Λόγω της συχνής μεταφοράς τους, έχουν ενδεχομένως μικρότερη διάρκεια ζωής από τους εσωτερικούς

### **Θετικά**

- + Λόγω της διεπαφής USB, μπορούν να συνδεθούν σχεδόν σε οποιοδήποτε Η/Υ
- + Αυτοί που περιέχουν SSD μπορούν να φτάσουν έως και 500MB/s ταχύτητα εγγραφής
- + Έχουν πολύ καλή φορητότητα για onsite & offsite αποθήκευση



## [3] USB flash drives

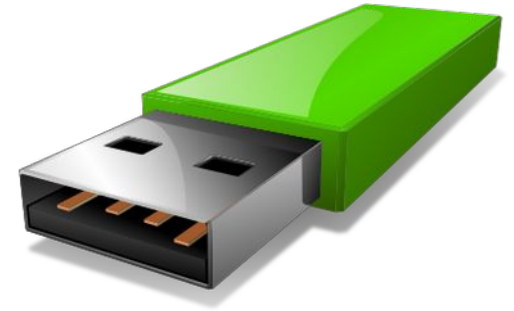
- Αποτελούνται από flash μνήμη (αλλά υποδεέστερη σε σχέση με τους SSD)
- Χωρητικότητα μεταξύ 4GB-1TB | Ταχύτητες εγγραφής ~ 20MB/s-200MB/s
- Παρέχουν επιλογές κρυπτογράφησης, αλλά και hardware κλειδώματος

### Αρνητικά

- Υστερούν στην αντιγραφή πολλών και μικρού μεγέθους αρχείων
- Δεν διατίθενται σε μεγάλες χωρητικότητες (>1TB)

### Θετικά

- + Άριστη φορητότητα με πολύ μικρό μέγεθος και βάρος και είναι ανθεκτικοί
- + Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν σε όλους τους Η/Υ
- + Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής ~ 5 έως 10 έτη





## [4] SD κάρτες

- Αποτελούνται από flash μνήμη
- Χρησιμοποιούνται κυρίως σε φορητές συσκευές
- Χωρητικότητα μεταξύ 16GB-1TB | Ταχύτητες εγγραφής ~ 5MB/s-100MB/s

### Αρνητικά

- Δεν υπάρχει πάντα διαθέσιμος ένας αναγνώστης SD καρτών
- Δεν διατίθενται σε μεγάλες χωρητικότητες (>1TB)

### Θετικά

- + Άριστη φορητότητα και ανθεκτικότητα λόγω συμπαγούς και μικρού μεγέθους
- + Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής ~ έως 10 έτη





# [5] Οπτικοί δίσκοι (DVD, Blue-ray)

- DVD - 4,7 & 9GB (διπλής επίστρωσης)
- Blu-ray 25 & 50GB (διπλής επίστρωσης)

## Αρνητικά

- Υπερβολικά αργή ταχύτητα εγγραφής (2MB/s-10MB/s)
- Μικρός χώρος αποθήκευσης (>50GB)
- Μη δυνατότητα μεταφοράς μεγάλων μεμονωμένων αρχείων

## Θετικά

- + Χαμηλό κόστος
- + Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής





## [6] NAS Servers

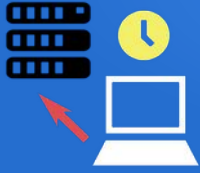
- NAS – Network Attached Storage – Server συνδεδεμένος στο δίκτυο, μονίμως ανοιχτός, με ειδικό λογισμικό και υλικό
- Αναλαμβάνουν τον διαμοιρασμό αρχείων μεταξύ χρηστών μέσω πρωτοκόλλων δικτύου
- Περιέχουν θέσεις για έναν ή περισσότερους δίσκους (HDD ή SSD, εξειδικευμένους για servers)

### **Αρνητικά**

- Ακριβή λύση αντιγράφων ασφαλείας (τιμή μονάδας από 100,00€ + κόστος δίσκων)

### **Θετικά**

- + Μπορούν να περιέχουν εφαρμογές για αυτόματες λήψεις αντιγράφων ασφαλείας
- + Διαχείριση αρχείων από οπουδήποτε στον κόσμο
- + Αρκετά χρήσιμοι σε εργασιακό περιβάλλον, όπου υπάρχουν πολλοί χρήστες



# [6] NAS Servers

Εκτός από εμπορικά NAS Servers, υπάρχουν και λύσεις ανοιχτού λογισμικού. Μπορούν να εγκατασταθούν σε οποιοδήποτε Η/Υ και να μετατραπεί σε NAS:

## ▪ TrueNAS

Αποτελεί μια σειρά λειτουργικών συστημάτων για NAS. Υποστηρίζει:

- client σε Windows, macOS και Unix,
- διάφορα συστήματα virtualization, όπως XenServer και Vmware.
- πολλαπλά πρωτόκολλα, όπως SMB, AFP, NFS, iSCSI, SSH, rsync και FTP/TFTP
- προηγμένες δυνατότητες κρυπτογράφησης δίσκου και προσθήκης plugin.

Τελευταία έκδοση: v13.0, Μάιος 2022

Βασίζεται σε FreeBSD

Url: <https://www.truenas.com/>





root

scaley@ixsystems.com

- Dashboard
- Accounts
- System
- Tasks
- Network
- Storage
- Directory Services
- Sharing
- Services
- Plugins
- Jails
- Reporting
- Virtual Machines
- Display System Processes
- Shell
- Guide

### TrueNAS

#### System Information

Overview

Platform: FREENAS-MINI 3.0 X+

Version: TrueNAS-12.0-INTERNAL.106

Serial Number: A1-80995

HostName: scaley@ixsystems.com

Uptime: 4 days, 23:38 as of 06:38

[CHECK FOR UPDATES](#)

### CPU

Intel(R) Atom(TM) CPU C3758 @ 2.20GHz

Threads: 8 threads

Highest Usage: 1% (3 threads at 1%)

Hottest: 42°C (2 threads at 42°C)

0% Avg Usage

Stats Per Thread

- Usage
- Temperature

### Memory

31.9 GiB total available (EOC)

- Free: 22.4 GiB
- ZFS Cache: 3.2 GiB
- Services: 6.4 GiB

### Pool

#### pool1

Overview

Path: /mnt/pool1

Available Space: 578.96 GiB

Total Disks: 1 (data)

Pool Status: ONLINE ✔

Disks w/Error: 0 ✔

Used Space: 35% ✔

Data: 1 vdev

Caches: 0

Spares: 0

Logs: 0

### Pool

#### tank2

Overview

Path: /mnt/tank2

Available Space: 899 GiB

Total Disks: 2 (data)

Pool Status: ONLINE ✔

Disks w/Error: 0 ✔

Used Space: 0% ✔

Data: 1 vdev

Caches: 0

Spares: 0

Logs: 0

### Pool

#### tank3

Overview

Path: /mnt/tank3

Available Space: 899 GiB

Total Disks: 2 (data)

Pool Status: ONLINE ✔

Disks w/Error: 0 ✔

Used Space: 0% ✔

Data: 1 vdev

Caches: 0

Spares: 0

Logs: 0

### Interface

#### cxl0

Overview

Media Type: Ethernet

Media Subtype: none

IP Addresses: 0

VLANs: 0

LINK STATE DOWN ✘

No Traffic

### Interface

#### cxl1

Overview

Media Type: Ethernet

Media Subtype: none

IP Addresses: 0

VLANs: 0

LINK STATE DOWN ✘

No Traffic

### Interface

#### ix0

Overview

Media Type: Ethernet

Media Subtype: 1000baseT

IP Addresses: 10.238.15.116/22

VLANs: 0

LINK STATE UP ✔

In: 0.18 KiB/s

Out: 0.21 KiB/s

### Interface

#### ix1

Overview

Media Type: Ethernet

Media Subtype: autoselect

IP Addresses: 0

VLANs: 0

LINK STATE DOWN ✘

No Traffic



# [6] NAS Servers

- **openmediavault**

Αποτελεί ένα λειτουργικό σύστημα για NAS. Υποστηρίζει:

- web interface
- πολλαπλά πρωτόκολλα, όπως SMB, AFP, NFS, iSCSI, SSH, rsync και FTP/TFTP
- software RAID
- προηγμένες δυνατότητες προσθήκης plugin.

Τελευταία έκδοση: v6.0.28, Μάιος 2022

Βασίζεται σε Debian

Url: <https://www.openmediavault.org/>



- RAID Management
- File Systems
- Access Rights Management
  - Directory Service
  - User
  - Group
  - Shared Folders
- Services
  - Antivirus
  - FTP
  - NFS
  - ownCloud
  - Rsync
  - SMB/CIFS
  - SNMP
  - SSH
  - TFTP
- Diagnostics
  - Dashboard
  - System Information



English



### System



General Settings



Date & Time



Network



Notification



Power Management



Certificates



Scheduled Jobs



Update Manager



Plugins

### Storage



Physical Disks



S.M.A.R.T.



RAID Management



File Systems

### Access Rights Management



Directory Service



User



Group

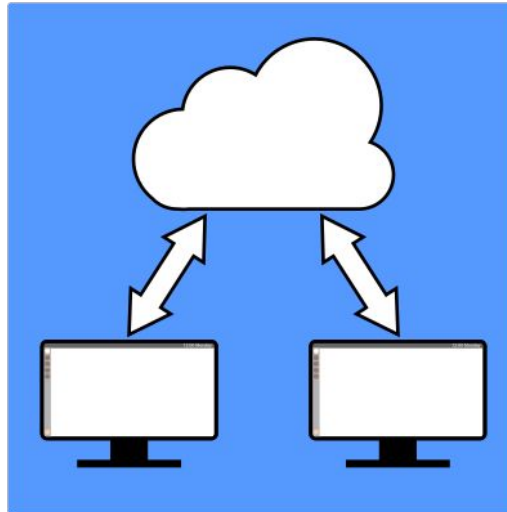


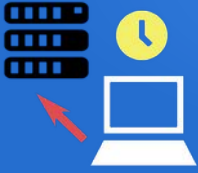
Shared Folders



# [7] Cloud

- Ένα σύνολο από server τοποθετημένοι σε data centers, που διαχειρίζονται από κάποιον άλλο.
- Ανοιχτοί συνέχεια (~99,9%) και συνδεδεμένοι μεταξύ τους και με το δίκτυο με πολύ μεγάλες ταχύτητες για βέλτιστη ποιότητα υπηρεσιών.
- Σχεδόν όλοι χρησιμοποιούν μια υπηρεσία cloud (Google Drive, OneDrive, Dropbox, iCloud).
- Προσφέρουν αποθήκευση και λήψη αντιγράφων δεδομένων και συγχρονισμό αρχείων μεταξύ πολλών συσκευών.
- Χρήση της υπηρεσίας έναντι μιας μηνιαίας ή ετήσιας συνδρομής.





# [7] Cloud

## Θετικά

- + Αυτόματη και συχνή λήψη αντιγράφων ασφαλείας, χωρίς ο χρήστης να κάνει κάτι
- + Μεγάλη χρησιμότητα σε smartphones λόγω συχνών αλλαγών συσκευών, κλοπών κτλ
- + Αξιόπιστη λήψη αντιγράφων – δεν παραλείπει κάποιο αρχείο

## Αρνητικά

- Μικρός προσφερόμενος χώρος φιλοξενίας αρχείων από τις μεγάλες εταιρίες ( $\leq 2\text{TB}$ )
- Σύγχυση μεταξύ συγχρονισμού και αντιγράφων – κίνδυνος να χαθούν δεδομένα
- Κίνδυνος να παραβιαστούν οι servers και να κλαπούν τα δεδομένα μας | Τα δεδομένα μας βρίσκονται στον Η/Υ κάποιου τρίτου



## [7] Cloud

Το **Nextcloud** είναι μια σουίτα λογισμικού πελάτη-διακομιστή για τη δημιουργία και τη χρήση υπηρεσιών φιλοξενίας αρχείων.

Είναι ανοικτού κώδικα, με τον πηγαίο κώδικα να διατίθεται υπό την άδεια AGPL. Επιτρέπει σε κάποιον να το εγκαταστήσει σε έναν ιδιωτικό διακομιστή (**self-hosted**).

Πρώτη έκδοση: Ιούνιος 2016

Τελευταία έκδοση: "24.0.1" | Μάιος 2022

Υποστηρίζει μια ποικιλία προσθέτων που επεκτείνουν τη λειτουργικότητα του

Url: <https://nextcloud.com/>





- All files
- Recent
- Favorites
- Shares
- Tags



Add notes, lists or links ...



Talk  
Recently edited



Nextcloud.png  
Recently edited



Invoice.odt  
Recently edited



SWOT analysis.whiteboard  
Recently edited



Name ▾

Size

Modified



Documents



391 KB

6 minutes ago



Photos



5.4 MB

6 minutes ago



Talk



0 KB

3 minutes ago



Templates



178 KB

6 minutes ago



Nextcloud.png



49 KB

6 minutes ago



Nextcloud intro.mp4



3.8 MB

6 minutes ago



Nextcloud Manual.pdf



11.1 MB

6 minutes ago



Reasons to use Nextcloud.pdf



954 KB





6 minutes ago

Deleted files

21.8 MB of 100 MB used


Settings



<https://nextcloud.com/compare/>


				
ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	Ανοικτού Κώδικα	Ιδιοταγές	Ιδιοταγές	Ιδιοταγές
ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟΣ ΧΩΡΟΣ	✓	✓	✓	Ανάλογα το πλάνο
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕΓΑΛΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ	✓	✓	10GB	20GB
SELF HOSTED	✓	✗	✗	✗






  
user2021-m99  
linux.edu.gr

 Δραστηριότητα






 Γενικά  Δίκτυο

 Συνδεδεμένο με <https://linux.edu.gr/nextcloud> ως user2021-m99. Λογαριασμός ▾

22 MB από 100 MB σε χρήση 

  **Nextcloud**  
Συγχρονισμένα με τοπικό φάκελο (19/11/21 6:08 Μ.Μ.)  
Nextcloud 

Προσθήκη σύνδεσης συγχρονισμού φακέλου

     13°C Παρ 19 Νοε

Ανοιγμα Nextcloud στον περιηγητή

Φάκελοι υπό Διαχείριση:

Ανοιγμα φακέλου 'Nextcloud'

Ενημερωμένο

Πρόσφατες Αλλαγές ▶

Εφαρμογές ▶

**Ρυθμίσεις '...'**

Βοήθεια

Παύση συγχρονισμού

Κλείσιμο Nextcloud



Nextcloud  
Nextcloud  
PEGI 3  
4,0★ (2.795) • 100 χιλιάδες ↓



ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Μπορεί να σας αρέσουν επίσης ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ



Nextcloud Talk 4,5★  
Network Analyzer 4,6★  
Linux Command... 4,6★  
OS M 4,4★

Παρόμοιες εφαρμογές ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ



Keep your data secure  
and under your control



ΕΙΣΟΔΟΣ

SIGN UP WITH PROVIDER

Host your own server



Documents  
2.5 MB, Χθες



Photos  
2.3 MB, Χθες



Photos-GreekLUG  
0 B, Χθες



Nextcloud.png  
36 KB, Χθες



Nextcloud.mp4  
452 KB, Χθες



Nextcloud Community.jpeg  
585 KB, Χθες



Nextcloud Manual.pdf  
4.3 MB, Χθες



4 αρχεία, 3 φάκελοι





## [8] Άλλες υπηρεσίες Cloud

Υπηρεσίες Cloud που εξειδικεύονται στη λήψη, αποθήκευση και επαναφορά αντιγράφων

### Θετικά

- + Παρέχουν αυξημένη ασφάλεια φύλαξης των αρχείων μας
- + Μεγάλος χώρος φιλοξενίας
- + File versioning – ακόμα και αν διαγράψουμε κατά λάθος ένα αντίγραφο ασφαλείας, ανακτούμε ένα άλλο, προηγούμενης ημερομηνίας
- + Πρόσθετες επιλογές ανάκτησης αρχείων

### Αρνητικά

- Σχετικά υψηλή ετήσια συνδρομή, ειδικά αν έχουμε μεγάλο όγκο δεδομένων

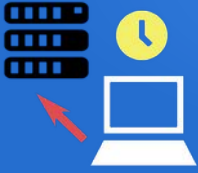


Σωστό αντίγραφο =  
Ολοκλήρωση επαναφοράς

Επιτυχημένη ολοκλήρωση επαναφοράς  
όλων των αρχείων

=

**ορθό αντίγραφο ασφαλείας**



# Εργαλεία επαναφοράς

## **Testdisk:**

Χρήση και στα 3 κύρια λειτουργικά συστήματα (GNU/Linux, Windows, MacOS). Μπορεί να:

- Ανακτά κατεστραμένες κατατμήσεις δίσκων και να επιδιορθώνει εκκινήσιμους δίσκους
- Αναιρεί διαγραφές αρχείων
- Αντιγράφει αρχεία από διαγραμμένες κατατμήσεις

Τελευταία έκδοση: v7.2, Ιούλιος 2019

Url: <https://www.cgsecurity.org>



# TestDisk



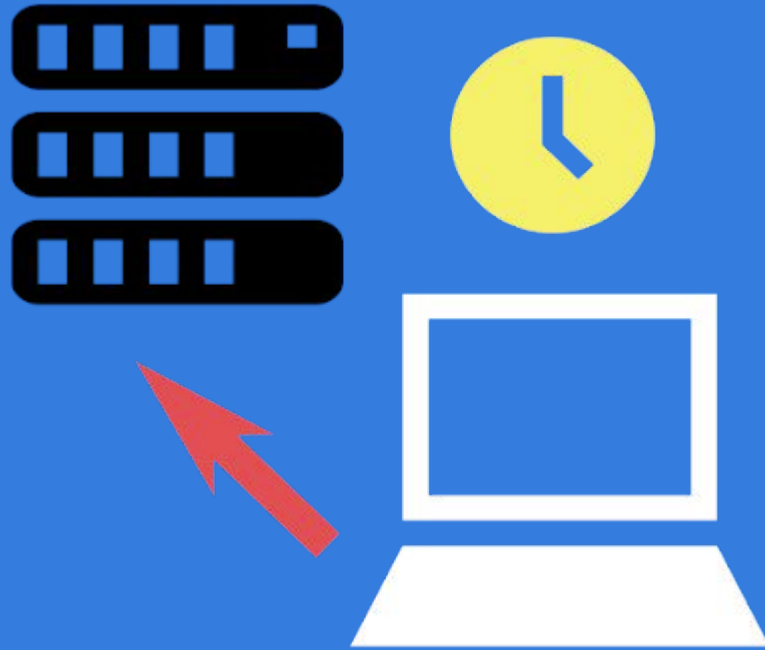
TestDisk 6.9-WIP, Data Recovery Utility, September 2007  
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>  
<http://www.cgsecurity.org>

Disk /dev/sdd - 36 GB / 34 GiB - CHS 4493 255 63

Partition	Start	End	Size in sectors	
* HPFS - NTFS	0 1 1	1274 254 63	20482812	[Partition 1]
D HPFS - NTFS	1275 1 1	2166 254 63	14329917	[Partition 2]
D HPFS - NTFS	1275 1 1	2549 254 63	20482812	[Partition 2]
L HPFS - NTFS	2550 1 1	4491 254 63	31198167	[Partition 3]

Structure: Ok. Use Up/Down Arrow keys to select partition.  
Use Left/Right Arrow keys to CHANGE partition characteristics:  
\*=Primary bootable P=Primary L=Logical E=Extended D=Deleted  
Keys A: add partition, L: load backup, T: change type, P: list files,  
Enter: to continue  
NTFS found using backup sector!, 10487 MB / 10001 MiB

# Αντίγραφα Ασφαλείας



Εργαλεία & Παραδείγματα



# Συστήματα αρχείων

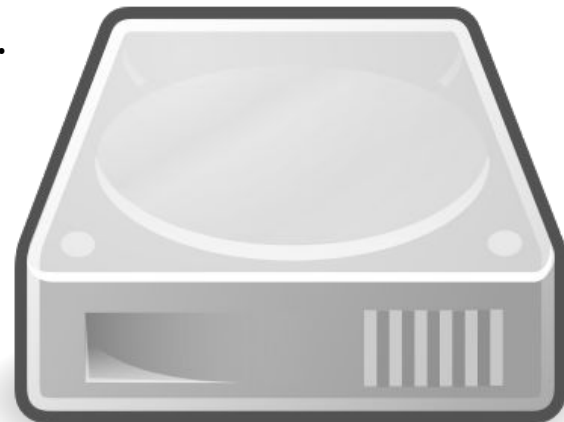
*Μία ειδική μνεία...*

## **Btrfs**

Είναι ένα σύγχρονο σύστημα αρχείων για Linux που στηρίζεται στην αρχή copy-on-write (COW) και περιέχει προηγμένες λειτουργίες, ενώ παράλληλα εστιάζει στην ανοχή σφαλμάτων, την επισκευή και την εύκολη διαχείριση.

Μερικά χαρακτηριστικά του είναι το **cloning** και το **snapshot**.

Τα snapshot / clones **δεν** είναι backup!







# Συστήματα αρχείων

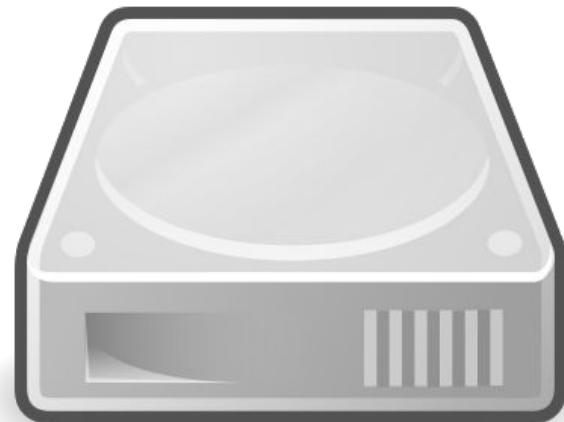
*Μία ειδική μνεία...*

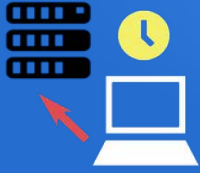
## **ZFS/OpenZFS**

Είναι ένα σύγχρονο σύστημα αρχείων για FreeBSD, Linux, MacOS και Windows\* που περιέχει προηγμένες λειτουργίες όπως:

- Προστασία από καταστροφή δεδομένων
- Συνεχής επαλήθευση ακεραιότητας και αυτόματη επισκευή
- Εξοικονόμηση χώρου με διαφανή συμπίεση (LZ4, GZIP ή ZSTD)
- Έγγενη κρυπτογράφηση με επιτάχυνση υλικού
- Αποθήκευση **snapshot** και copy-on-write **clones**
- Τοπική ή απομακρυσμένη αναπαραγωγή (replication)

Τα snapshot / clones **δεν** είναι backup!





# Συστήματα αρχείων

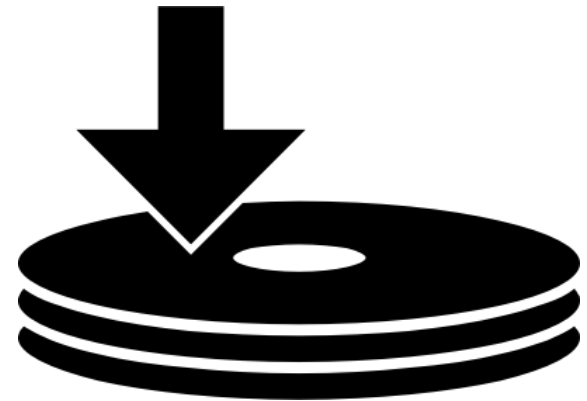
## **RAID** (Redundant Array of Inexpensive Disks)

Συστοιχία δίσκων που διαμορφώνονται με ειδικό τρόπο ώστε να υπάρχει πλεονασμός των δεδομένων (data redundancy) ή/και απόδοση.

Software ή Hardware

Γενικά στοιχεία:

- Συστοιχία δίσκων
- Φυσικοί δίσκοι
- Λογικοί δίσκοι
- Mirroring
- Striping
- Parity





# Συστήματα αρχείων

## ▪ Συστοιχία δίσκων

όλες οι μονάδες έχουν μορφοποιηθεί στο ίδιο σύστημα αρχείων, πχ ext4 ή ntfs

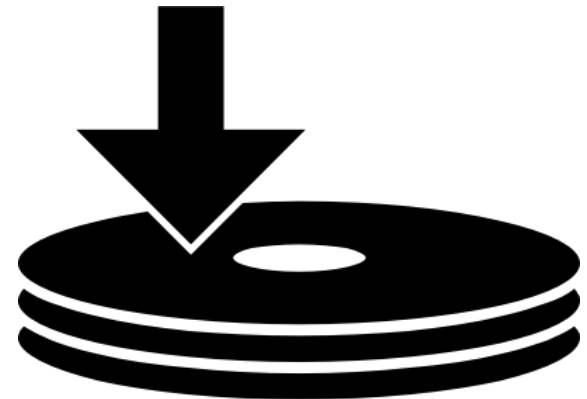
\* οι περισσότερες υλοποιήσεις RAID θέλουν το μέγεθος του δίσκου να είναι το ίδιο

## ▪ Φυσικοί δίσκοι

ένας σκληρός δίσκος αποτελεί συστατικό του συστήματος RAID

πολλαπλές φυσικές μονάδες χρησιμοποιούνται για να σχηματίσουν μια διάταξη δίσκου

\* ο αριθμός εξαρτάται από το επίπεδο RAID





# Συστήματα αρχείων

## ▪ Λογικοί δίσκοι

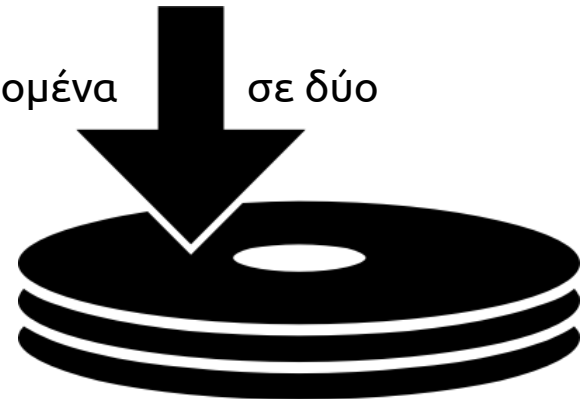
εάν μια συστοιχία μονάδων δίσκου έχει 10 δίσκους μεγέθους 100 GB, μπορεί κανείς να τις αντιπροσωπεύει ως δύο λογικές μονάδες μεγέθους 600 GB και 400 GB

## ▪ Mirroring

λειτουργία πλεονασμού δεδομένων, ώστε να επιτυγχάνεται ανοχή σφάλματος

Ένα επίπεδο RAID που χρησιμοποιεί το mirroring αντιγράφει τα ίδια δεδομένα σε δύο διαφορετικές μονάδες δίσκου, έτσι ώστε εάν αποτύχει μία μονάδα, τα δεδομένα σε άλλα είναι ακόμα άθικτα

\* το mirroring χρησιμοποιείται πχ στο επίπεδο RAID 1



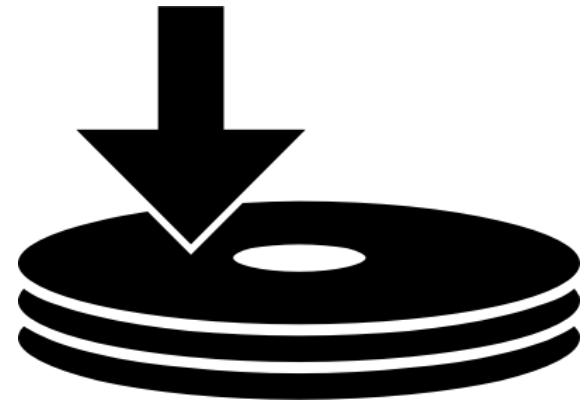


# Συστήματα αρχείων

## ▪ Striping

η 1η τεχνική του RAID που σπάζει τα δεδομένα σε πολλαπλές “λωρίδες”, τις οποίες γράφει και διαβάζει με ένα πέρασμα σε πολλαπλούς δίσκους

\* το μέγεθος της “λωρίδας” δεδομένων μπορεί να επιλεγεί ανάλογα με το επίπεδο RAID, πχ τα επίπεδα RAID 0, 4, 5, 6 χρησιμοποιούν λωρίδες σε επίπεδο block





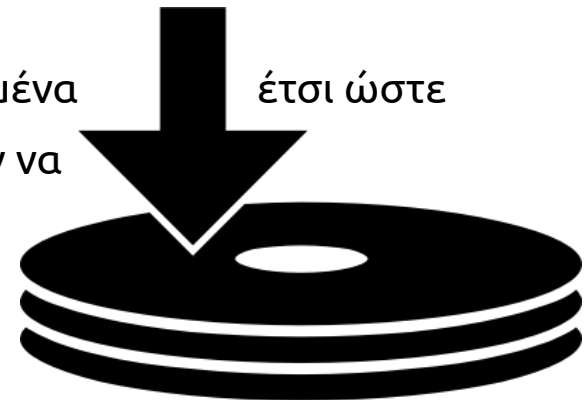
# Συστήματα αρχείων

## ▪ Parity

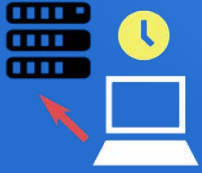
η 2η τεχνική για την παροχή ανοχής σφάλματος μέσω πλεονασμού

οι πληροφορίες parity υπολογίζονται από τις πραγματικές τιμές δεδομένων και αποθηκεύονται με κάποιο συγκεκριμένο τρόπο μαζί με τα δεδομένα (πχ σε RAID 5, 6) ή σε ξεχωριστή μονάδα δίσκου

είναι ένα επιπλέον κομμάτι πληροφορίας που υπολογίζεται από τα δεδομένα εάν ένα από τα block δεδομένων καταστραφεί, οι αρχικές τιμές μπορούν να κατασκευαστούν χρησιμοποιώντας αυτές τις πρόσθετες πληροφορίες



έτσι ώστε



# Συστήματα αρχείων

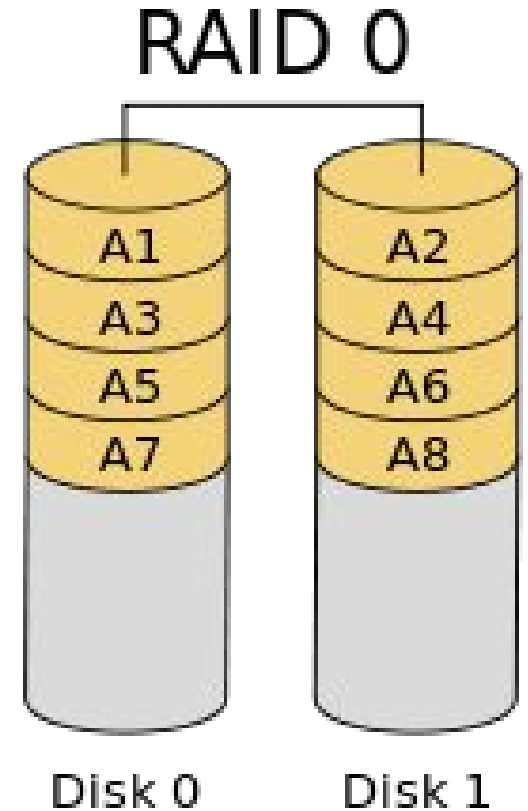
## RAID-0

χρησιμοποιεί striping, αλλά όχι mirroring ή parity

2 ή περισσότεροι δίσκοι

Καμία ασφάλεια δεδομένων

Απόδοση εγγραφής/ανάγνωσης





# Συστήματα αρχείων

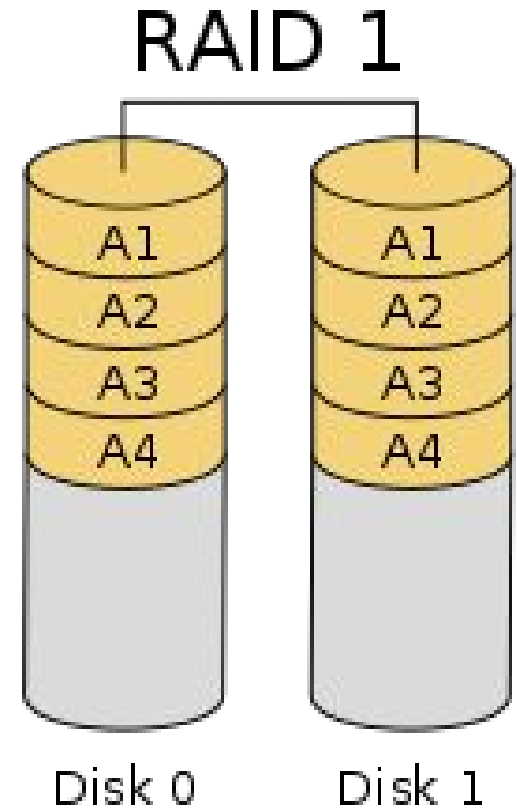
## RAID-1

χρησιμοποιεί mirroring, αλλά όχι parity ή striping

2 ή περισσότεροι δίσκοι

Ασφάλεια δεδομένων

Χαμηλότερη απόδοση







# Συστήματα αρχείων

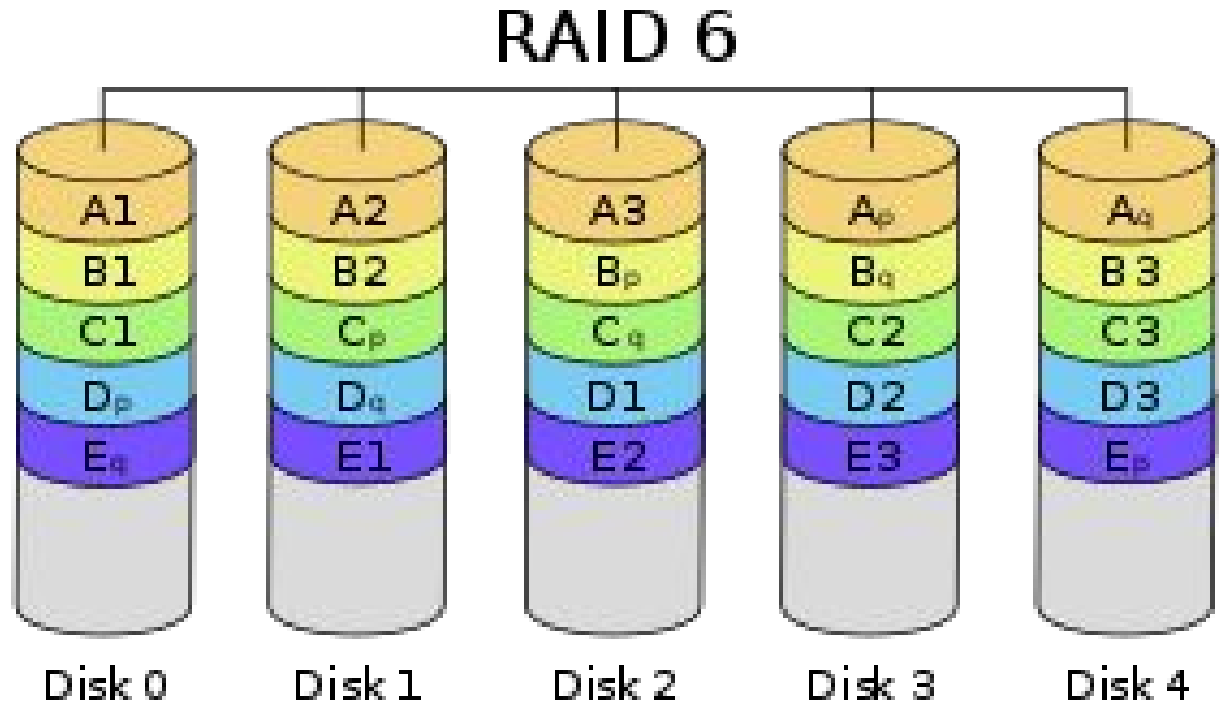
## RAID-6

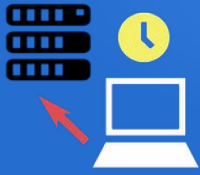
χρησιμοποιεί διπλό parity και striping

4 ή περισσότεροι δίσκοι

Σφάλμα: 2 δίσκοι

Ασφάλεια δεδομένων





# Συστήματα αρχείων

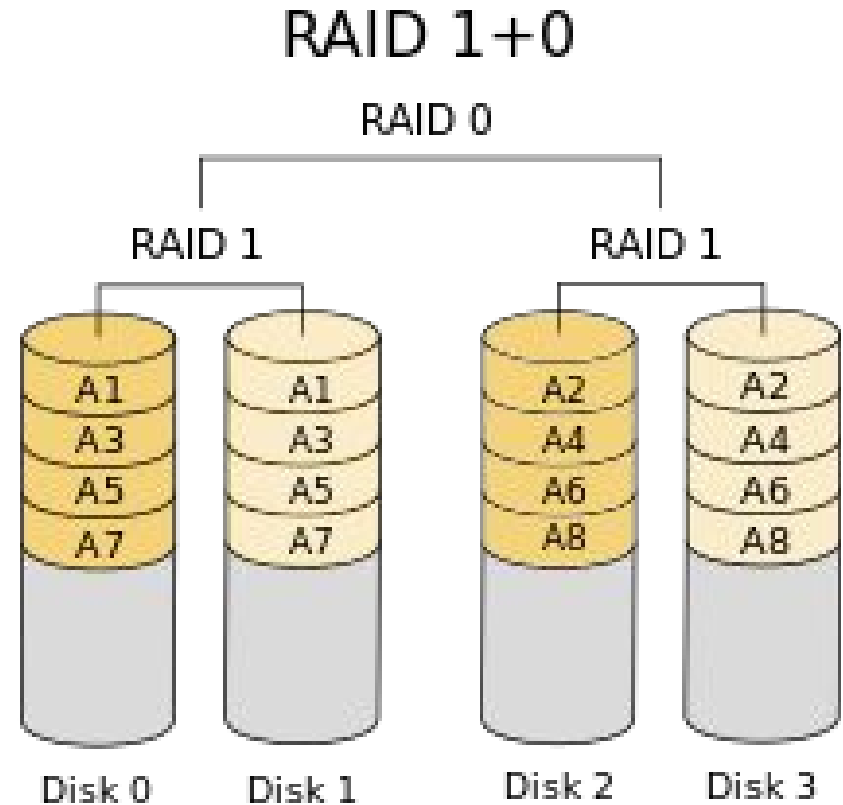
## RAID-10

χρησιμοποιεί διπλό parity και striping

4 ή περισσότεροι δίσκοι

Σφάλμα: 1 δίσκος\*

Ασφάλεια δεδομένων και Απόδοση





# Εντολές Backup

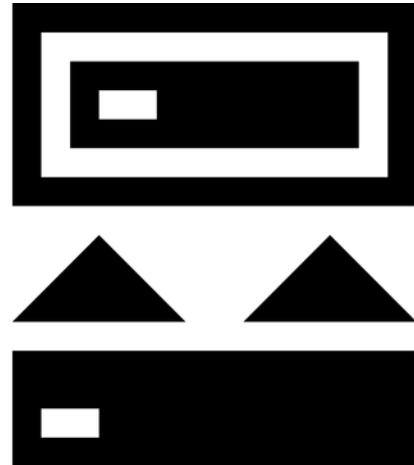
## Tar | Gzip | Pigz

Συμπίεση του φακέλου χρήστη με την tar

```
tar -cvzpf /backup/back-user.tar.gz /home/user
```

Συμπίεση του φακέλου ρυθμίσεων του Firefox με την παράλληλη συμπίεση pigz

```
tar -cpf /backup/.mozilla.tar.gz --use-compress-program=pigz /home/user/.mozilla/
```





# Εντολές Backup

## **zstd**

Συμπίεση αρχείου & φακέλου

```
zstd keimeno.txt
```

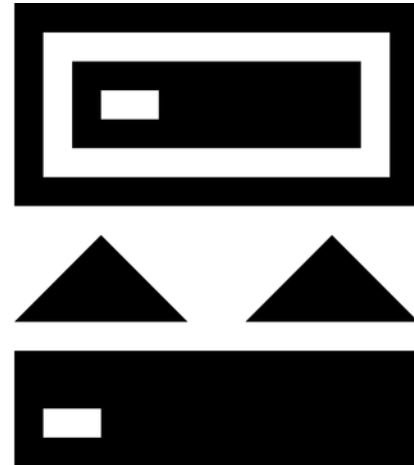
```
tar --zstd -cf fakelos.tar.zst fakelos/
```

\*Παλαιότερες υλοποιήσεις

```
tar --use-compress-program zstd -cf fakelos.tar.zst fakelos/
```

Συμπίεση φακέλου με option συμπίεσης

```
tar -I 'zstd -v --ultra -22' -cvf fakelos.tar.zst fakelos/
```





# Εντολές Backup

## **rsync**

Αντιγραφή του φακέλου εικόνων 2021 στον 2022

```
rsync -av /home/user/images/2021/ /home/user/images/2022/
```

Αντιγραφή των εικόνων πάνω από 30MB του φακέλου 2021 στον 2022

```
rsync --min-size=30mb /home/user/images/2021/ /home/user/images/2022/
```

Αντιγραφή του τοπικού φακέλου εικόνων 2021 σε απομακρυσμένο Η/Υ μέσω ssh ως 2022

```
rsync --archive --force --verbose -e 'ssh -p 22' --progress --delete --human-readable /home/user/images/2021/ greeklug@192.168.1.10:/home/user/images/2022/
```





# Εντολές Backup

## **rsync**

Χρήσιμα option:

--safe-links

--delete-after

--delay-updates

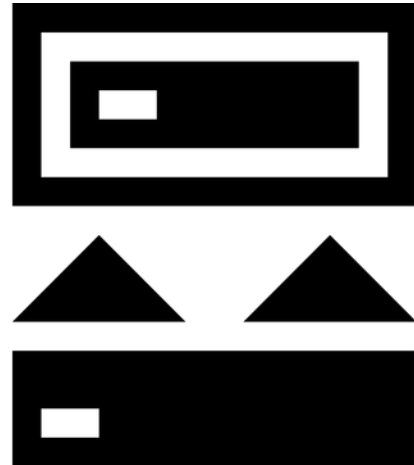
--timeout=600

--contimeout=60

--no-motd

--quiet

--temp-dir=/media/data/tmp





# Εντολές Backup

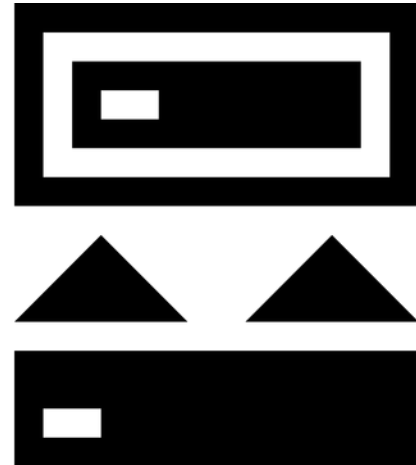
## **cron**

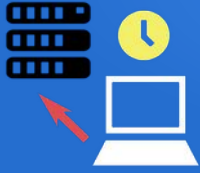
Το Cron είναι μία υπηρεσία χρονοπρογραμματισμού εργασιών σε λειτουργικά συστήματα παρόμοια με το Unix, συμπεριλαμβανομένων των διανομών GNU/Linux.

Εκτελείται στο παρασκήνιο και οι εργασίες εκτελούνται αυτόματα, καθιστώντας το cron χρήσιμο για την αυτοματοποίηση εργασιών που σχετίζονται με τη συντήρηση.

## Πρόσβαση

`crontab -e`





# Εντολές Backup

## cron

### Πεδία

minute 0-59

hour 0-23

Day of the month 1-31

month 1-12 or JAN-DEC

Day of the week 0-6 or SUN-SAT

Εκτέλεση εντολής κάθε 15 λεπτά:

0,15,30,45 \* \* \* \* command



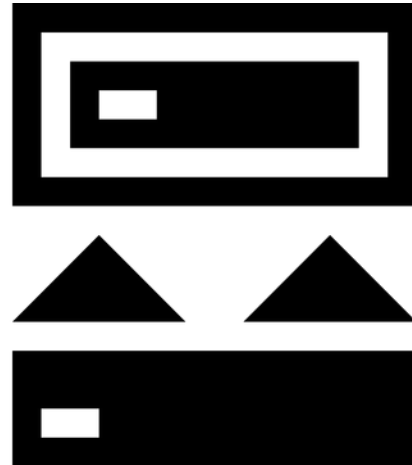




# Εντολές Backup

## script

```
-----  
#!/bin/bash  
foldername=$(date +%Y%m%d_%H%M)  
BACKUP_DIR="/backup"  
  
mkdir -p "$BACKUP_DIR/$foldername"  
tar -czpf "$BACKUP_DIR/$foldername/mozilla.tar.gz" ~/.mozilla/  
cd "$BACKUP_DIR/$foldername"  
  
find "$BACKUP_DIR/" -mtime +15 -delete  
-----
```





# Πλήρες αντίγραφο

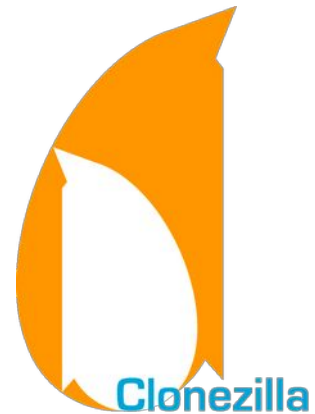
Το **CloneZilla** είναι ένα λογισμικό κλωνοποίησης δίσκου, δημιουργίας εικόνας δίσκου και ανάκτησης δεδομένων.

Χρησιμοποιείται συνήθως για να λάβουμε ένα πλήρες αντίγραφο ενός δίσκου υπολογιστή.

Οι δυνατότητές του περιλαμβάνουν επίσης την δημιουργία αντιγράφου σε επίπεδο partition δίσκου αλλά και την άμεση κλωνοποίηση ενός δίσκου σε έναν άλλο.

Τελευταία έκδοση: v3.0.0-26, Μάιος 2022

Url: <https://clonezilla.org/>





# Πρωτόκολλα

## **FTP/FTPS**

File Transfer Protocol

## **Samba/CIFS**

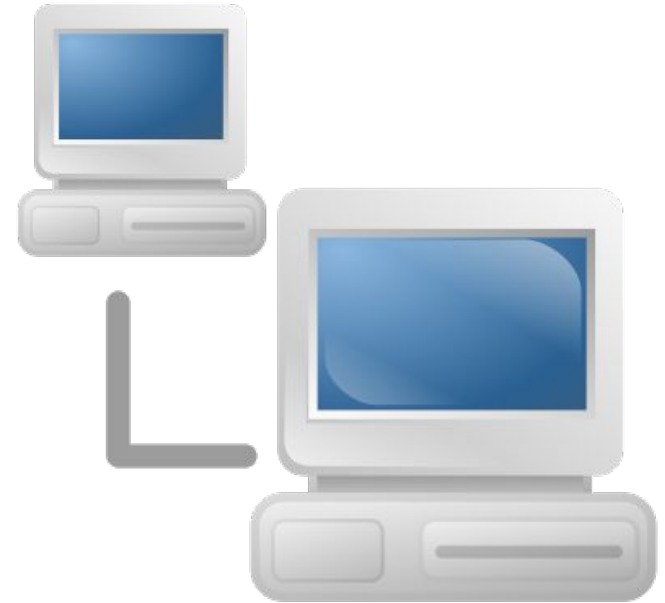
Common Internet File System

## **NFS**

Network File System

## **SSHFS**

Απομακρυσμένο σύστημα αρχείων μέσω ασφαλούς σύνδεσης SSH



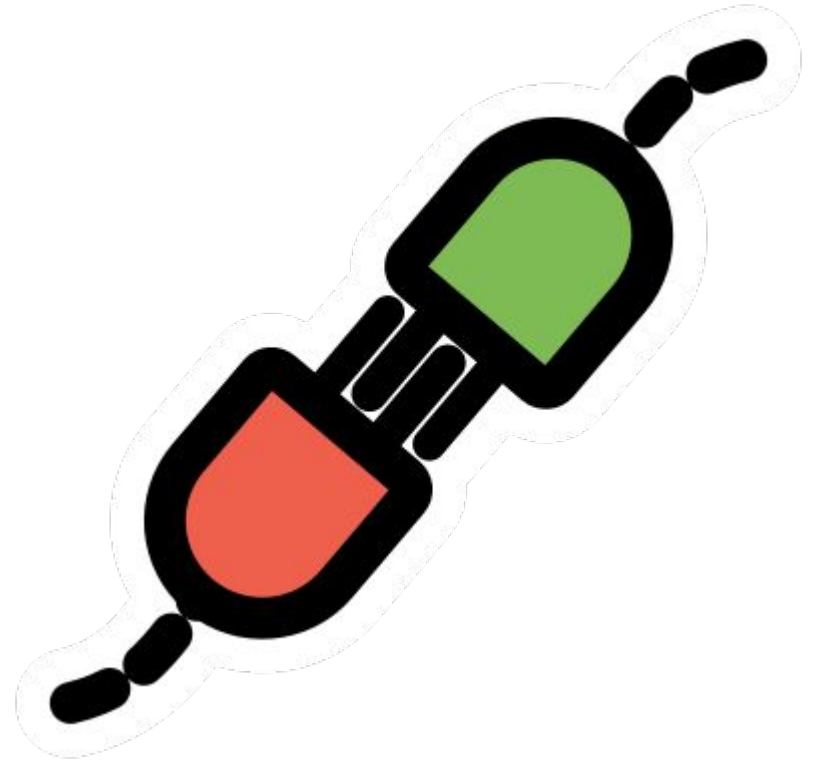


# Πρωτόκολλα

## **FTP/FTPS**

File Transfer Protocol

Πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων





# Πρωτόκολλα

## Samba/CIFS

Το Samba αποτελεί την ΕΛ/ΛΑΚ υλοποίηση του πρωτοκόλλου δικτύωσης SMB. Παρέχει υπηρεσίες αρχείων και εκτύπωσης για διάφορους client Microsoft Windows.

Απαιτείται: cifs-utils

```
sudo mount -t cifs -o username=<win_share_user> //WIN_SHARE_IP/<share_name>  
/mnt/win_share
```

```
sudo mount -t cifs -o  
uid=greeklug,gid=greeklug,username=mike,password=pass,icharset=utf8,rw,file_mode=0664,dir_  
mode=0755 //192.168.1.10/homes/mike /media/nhs-cloud/michalis
```



# Πρωτόκολλα

## **NFS**

Το Network FileSystem επιτρέπει σε έναν χρήστη σε υπολογιστή-client να έχει πρόσβαση σε αρχεία μέσω δικτύου με τρόπο παρόμοιο με τον τρόπο πρόσβασης στον τοπικό χώρο αποθήκευσης.

Απαιτείται: nfs-common

```
sudo mount -t nfs 192.168.1.10:/media/data/backup /media/greeklug/backup/
```



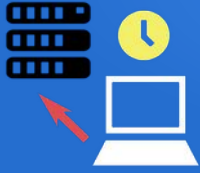
# Πρωτόκολλα

## SSHFS

Το SSHFS είναι ένα απομακρυσμένο σύστημα αρχείων που βασίζεται στο FUSE, το οποίο στηρίζεται στην ασφαλή επικοινωνία μέσω SSH.

Απαιτείται: sshfs

```
sshfs -p 22 root@192.168.1.10:/home /home/mike/backup
```



# Cloud

## **NextCloud Client**

Το Nextcloud client χρησιμοποιείται για τον συγχρονισμό αρχείων με την υπηρεσία cloud.

Απαιτείται: Χώρος/Υπηρεσία NextCloud





GreekLUG



Ευχαριστούμε!



Το αρχείο της παρουσίασης από την  
Ελληνική Ένωση Φίλων ΕΛ/ΛΑΚ (GreekLUG) διέπεται από την άδεια

Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές  
(CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.el>

Ελληνική Ένωση Φίλων Ελεύθερου Λογισμικού | GreekLUG

<https://www.greeklug.gr/>