



# Υπηρεσίες και εφαρμογές στο διαδίκτυο

Εκδ. 1

# Βασικά μοντέλα στα οποία βασίζονται οι εφαρμογές στο διαδίκτυο

- πελάτης-εξυπηρετητής/διακομιστής (client-server)  
Η επικοινωνία αρχίζει από τα μηχανήματα/πελάτες τα οποία κάνουν αιτήματα προς τα μηχανήματα εξυπηρετητές  
π.χ. email, www
- peer-to-peer (P2P)  
Δύο ή περισσότεροι υπολογιστές (peers) ενώνουν τους πόρους τους ισότιμα και επικοινωνούν σε ένα αποκεντρωμένο σύστημα  
π.χ. torrents, blockchain

# World Wide Web (WWW) - Παγκόσμιος Ιστός

Είναι ένα σύστημα πληροφοριών δομημένο σε μορφή υπερκειμένου (hypertext) και υπερμέσων (hypermedia) όπου με απλές συνδέσεις μεταβαίνουμε από μια σελίδα σε μια άλλη

Για τη λειτουργία του χρησιμοποιούνται τα πρωτόκολλα http (HyperText Transfer Protocol) και https (HyperText Transfer Protocol Secure). Η διαφορά τους είναι ότι το https διασφαλίζει την ασφαλή μετάδοση των δεδομένων, με χρήση κρυπτογράφησης, έτσι ώστε να μη μπορεί κάποιος να υποκλέψει τα δεδομένα

# Electronic Mail (email) - Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο

- Επιτρέπει την ηλεκτρονική μεταφορά μηνυμάτων
- Είναι πιο οικονομικό από ένα τηλεφώνημα ή μια επιστολή
- Μπορεί να περιέχει κείμενο, εικόνες, ήχο, βίντεο
- Απαιτεί την ύπαρξη μιας διεύθυνσης email

π.χ. [user@aenkalymnou.gr](mailto:user@aenkalymnou.gr)

όπου

- όνομα χρήστη: user
- όνομα τομέα (domain name): aenkalymnou.gr
- @ είναι το σύμβολο at (attached)

# File Transfer Protocol (FTP) - Πρωτόκολλο μεταφοράς αρχείων

- Επιτρέπει τη μεταφορά/ανταλλαγή αρχείων στο διαδίκτυο, ανάμεσα σε διαφορετικά μηχανήματα
- Συνήθως απαιτεί όνομα χρήστη και κωδικό, προκειμένου να συνδεθούμε στο απομακρυσμένο μηχάνημα. Υπάρχει όμως και το ανώνυμο FTP (anonymous FTP)
- Για τη μεταφορά αρχείων υπάρχουν τόσο προγράμματα που χρησιμοποιούν γραφικό περιβάλλον διεπαφής (Graphical User Interface - GUI) όσο και προγράμματα που χρησιμοποιούν γραμμή εντολών (CMD - Command Prompt)

# Εφαρμογή FTP

The screenshot displays the FileZilla FTP client interface. At the top, the title bar reads "filezilla@127.0.0.1 - FileZilla". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Transfer", "Server", "Bookmarks", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main interface is divided into several sections:

- Host Information:** Host: 127.0.0.1, Username: filezilla, Password: [masked], Port: [empty], Quickconnect button.
- Transfer Log:** A list of log entries showing the status of file transfers, including "Response: 226 Transfer OK", "Status: File transfer successful", "Command: PORT 127,0,0,1,81,119", "Response: 200 Port command successful", "Command: STOR output.2", and "Response: 150 Opening data channel for file transfer."
- Local Site:** C:\dev\svn\FileZilla3\src\interface\resources\16x16\
- Remote Site:** /16x16
- Local File List:** A table listing files in the local site.
- Remote File List:** A table listing files in the remote site.
- Transfer Queue:** A table showing the progress of file transfers.
- Queued Files:** A section at the bottom showing the total number of queued files (3566) and buttons for "Failed transfers" and "Successful transfers".

The local file list is as follows:

Filename	Filesize	Filetype
auto.png	577 B	Portable Network Graphics
binary.png	519 B	Portable Network Graphics
bookmark.png	296 B	Portable Network Graphics
cancel.png	155 B	Portable Network Graphics
compare.png	124 B	Portable Network Graphics
disconnect.png	238 B	Portable Network Graphics
download.png	143 B	Portable Network Graphics
downloadadd.png	174 B	Portable Network Graphics
file.png	258 B	Portable Network Graphics
filezilla.png	477 B	Portable Network Graphics

The remote file list is as follows:

Filename	Filesize	Filetype	Last modified
auto.png	577 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
bookmark.png	296 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
cancel.png	155 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
compare.png	117 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
compare.png~	124 B	PNG~ File	2009-03-11 15:51:12
disconnect.png	238 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
downloadadd.png	174 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
file.png	258 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12
filezilla.png	477 B	Portable Network Graphics	2009-03-11 15:51:12

The transfer queue is as follows:

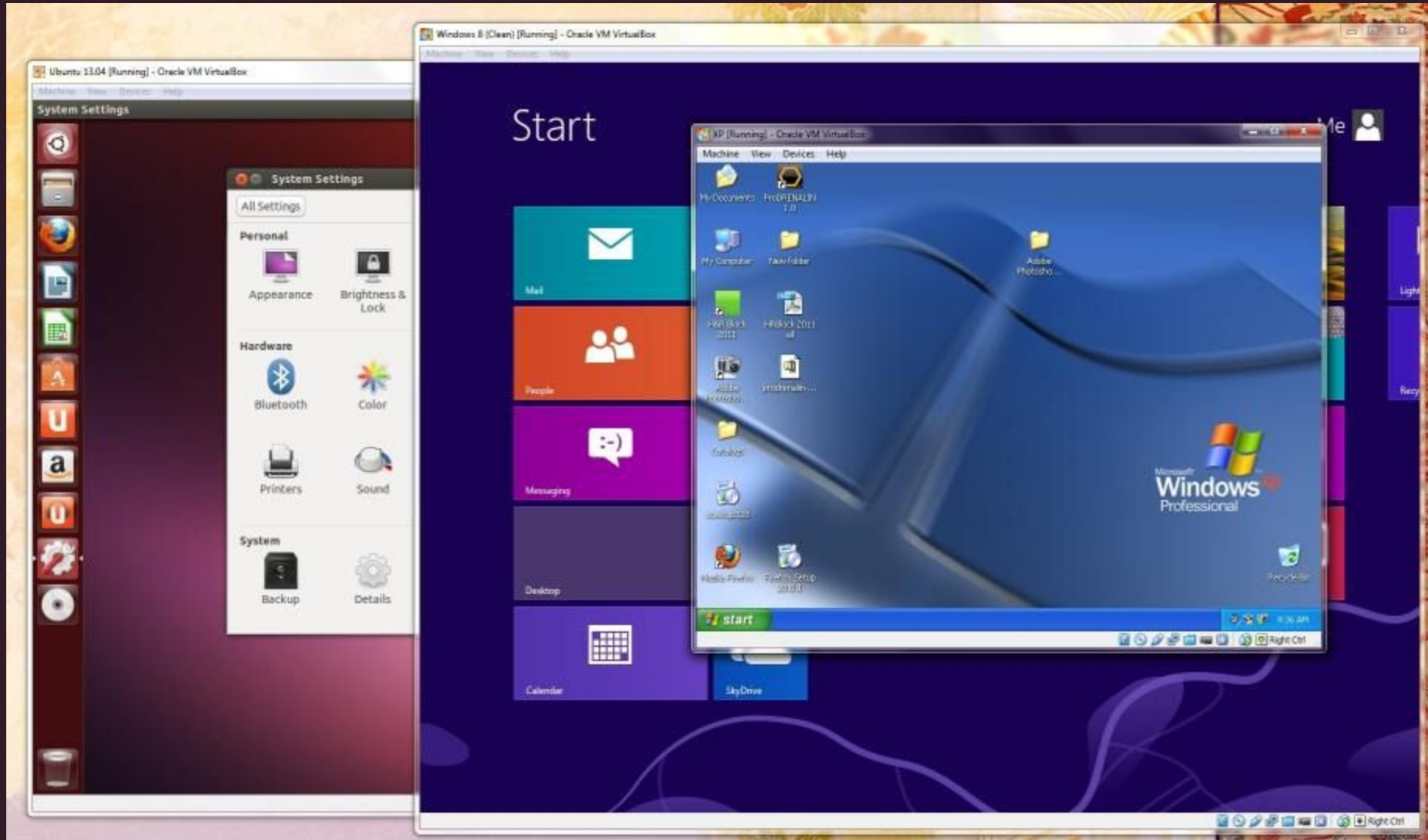
Server/Local file	Direction	Remote file	Size	Type	Status
filezilla@127.0.0.1					
C:\dev\svn\FileZilla3\src\bin\FileZilla_unicode_dbg.exe	-->	/FileZilla_unicode_dbg.exe	3,473,408 bytes (267.1 KB/s)		Transferring
C:\dev\svn\FileZilla3\autom4te.cache\output.2	-->	/FileZilla3/autom4te.cache/outp...	633,8 KIB Normal	Transferring	Transferring
C:\dev\svn\FileZilla3\autom4te.cache\requests	-->	/FileZilla3/autom4te.cache/requ...	262,144 bytes (262.1 KB/s)		Transferring
C:\dev\svn\FileZilla3\autom4te.cache\requests	-->	/FileZilla3/autom4te.cache/requ...	24,0 KIB Normal		Transferring

The "Queued files" section shows 3566 files in the queue. The "Failed transfers" and "Successful transfers" sections are currently empty. The status bar at the bottom right indicates "Queue: 558 MiB".

# Εικονική Μηχανή (Virtual Machine)

- Είναι μια εξομοίωση ενός συστήματος υπολογιστή.
- Πολλαπλά VM μπορεί να εκτελούνται στον ίδιο υπολογιστή π.χ. μπορεί σε ένα μηχάνημα να έχω ταυτόχρονα Windows 10, Windows 11, Windows 7
- Το λειτουργικό σύστημα που εκτελείται πραγματικά στο μηχάνημα λέγεται Host OS (Operating System) ή Hypervisor, ενώ τα λειτουργικά συστήματα των VM λέγονται Guest OS
- Οι πόροι του μηχανήματος (π.χ. σκληρός δίσκος) μοιράζονται στα VMs, από το Host OS
- Πλεονεκτήματα VM: είναι απομονωμένες από το Host OS (sandbox) και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επικίνδυνες εργασίες π.χ. πρόσβαση σε μολυσμένα δεδομένα, δυνατότητα να χρησιμοποιούμε πολλά OS σε ένα μηχάνημα κλπ
- Μειονεκτήματα VM: είναι πιο αργές και μπορεί να προκαλέσουν ασταθή απόδοση του υπολογιστή

# Παράδειγμα VM





# Virtual Private Networks (VPN) - Εικονικά Ιδιωτικά Δίκτυα

- Είναι εικονικές συνδέσεις που υλοποιούνται πάνω από ένα δημόσιας πρόσβασης δίκτυο (π.χ. το ίντερνετ)
- Έτσι μπορούν π.χ. εργαζόμενοι που εργάζονται από το σπίτι, να έχουν πρόσβαση στο δίκτυο και τους πόρους της εταιρείας τους (π.χ. στους Servers)
- Τοπικά Εικονικά Δίκτυα (ΤΕΔ): Μας επιτρέπουν να απομονώσουμε διάφορα τμήματα της επιχείρησης για λόγους ασφάλειας ή αποτελεσματικότερης διαχείρισης π.χ. απομονώνουμε το δίκτυο του Τμήματος Πωλήσεων από το δίκτυο του Τμήματος Λογιστηρίου. Έτσι οι χρήστες του Τμήματος Πωλήσεων δε θα έχουν πρόσβαση π.χ. στους δικτυακούς εκτυπωτές του Τμήματος Λογιστηρίου.

# Υπολογιστικό Νέφος (Cloud Computing)

- Είναι η δυνατότητα διάθεσης υπολογιστικών πόρων κατ' αίτησης, μέσω διαδικτύου (π.χ. υπολογιστικά μέσα, αποθηκευτικά μέσα όπως Google Drive - One drive, servers, apps όπως Google Apps - Office365)
- Μπορεί να ταξινομηθεί σε:
  - Front end. Το κομμάτι που βλέπει ο πελάτης
  - Back end. Οι servers και αποθηκευτικός χώρος, όπου αποθηκεύονται τα δεδομένα
  - Δίκτυο, που συνδέει το front end με το back end
- Τα μοντέλα ανάπτυξης του cloud είναι ιδιωτικά (private), δημόσια (public) ή υβριδικά (συνδυασμός public και private)  
π.χ. τα φορολογικά στοιχεία των ελλήνων πολιτών αποθηκευμένα σε ιδιωτικό cloud
- Ο κεντρικός εξοπλισμός ενός cloud βρίσκεται συγκεντρωμένος σε ένα κεντρικό data center, σε ένα κτίριο ή συγκρότημα κτιρίων

# Τεχνολογικά/Επιχειρηματικά μοντέλα Cloud

- Υποδομή ως υπηρεσία (Infrastructure As A Service - IaaS)  
προσφέρουν υπηρεσίες υποδομών, δηλαδή υπολογιστικούς, αποθηκευτικούς και άλλους πόρους π.χ. ενοικίαση server στο cloud
- Πλατφόρμα ως υπηρεσία (Platform as a Service - PaaS)  
προσφέρουν την υπηρεσία μιας υπολογιστικής πλατφόρμας π.χ. πλατφόρμα για εκτέλεση μιας γλώσσας προγραμματισμού
- Λογισμικό ως υπηρεσία (Software as a Service - SaaS)  
προσφέρουν ως υπηρεσία κάποιο λογισμικό π.χ. Google Apps, Office 365)