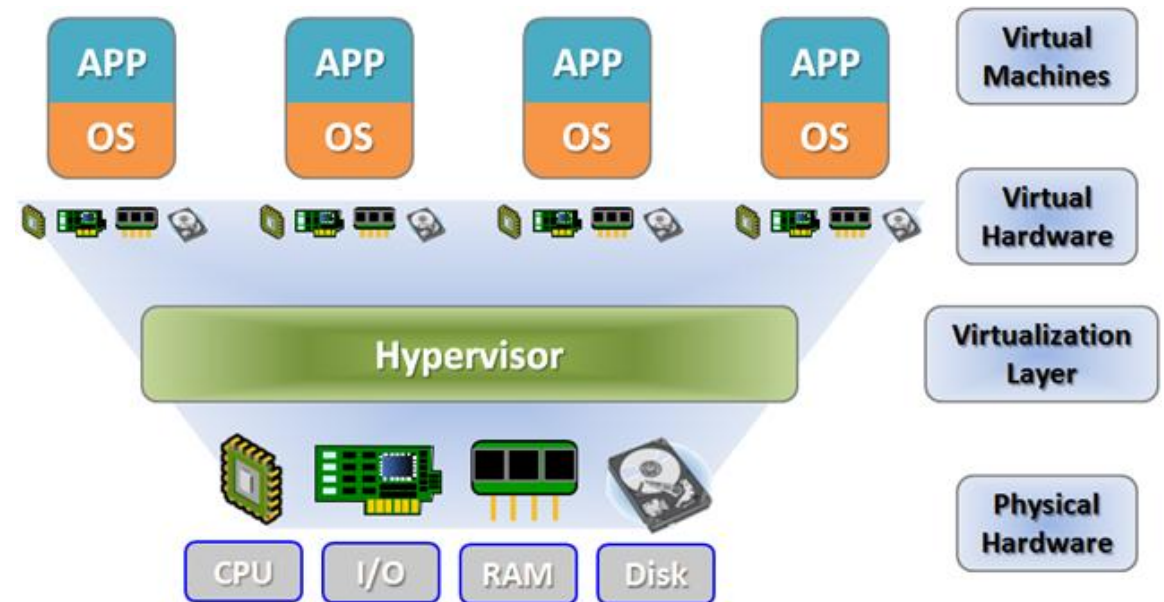


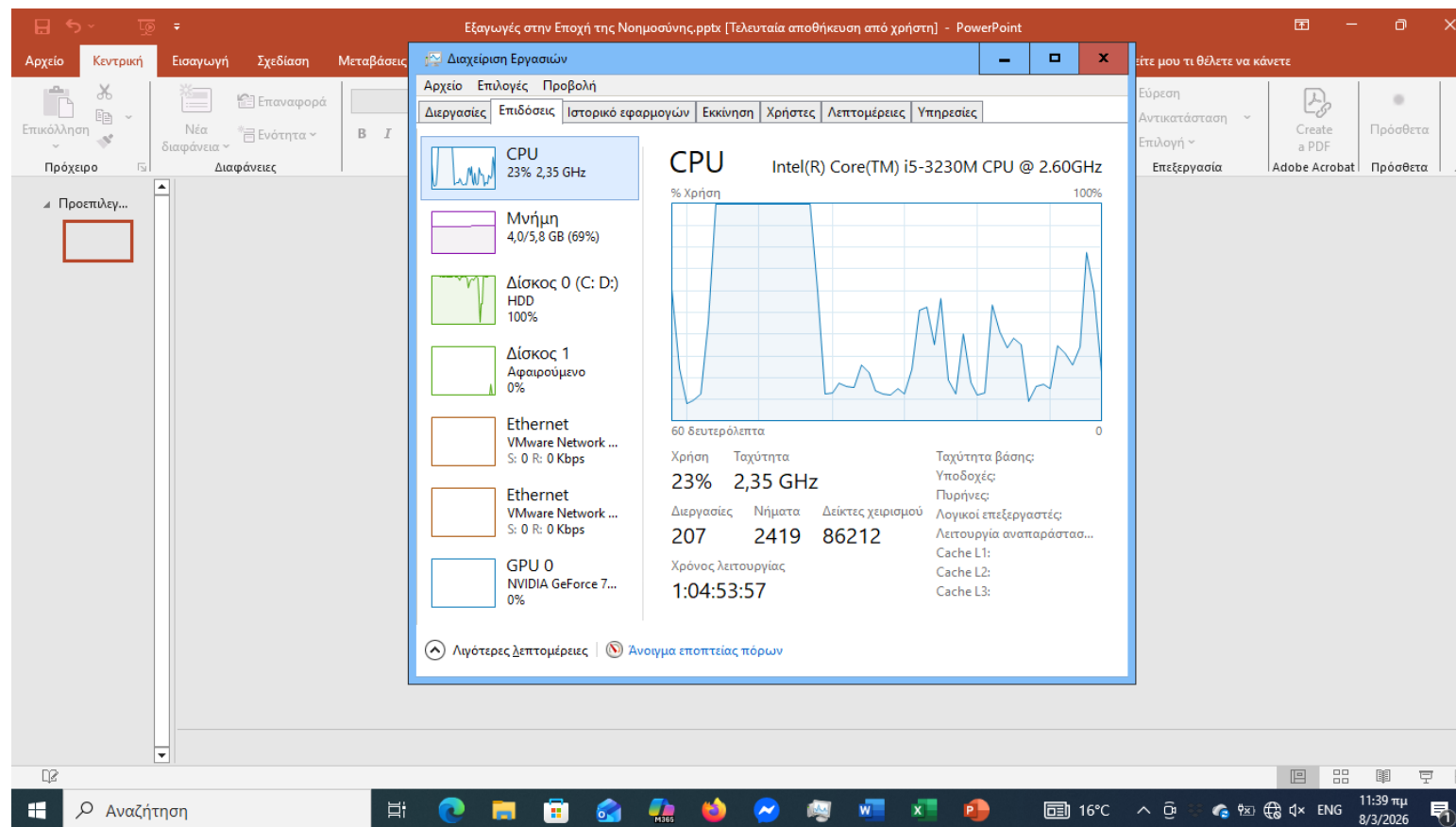
Data Center Virtualization

Καρακούσης Αθανάσιος
Καθηγητής Πληροφορικής
Δντής 2^{ου} ΕΠΑΛ Κατερίνης



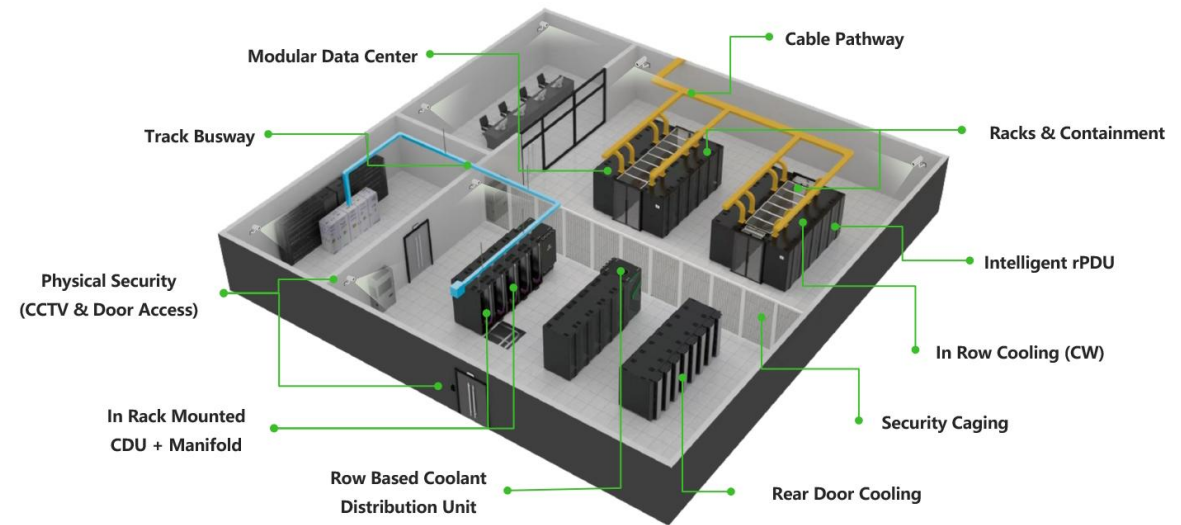
www.definethecloud.net

Χρήση CPU (μικρό ποσοστό χρήσης)



Data Centers

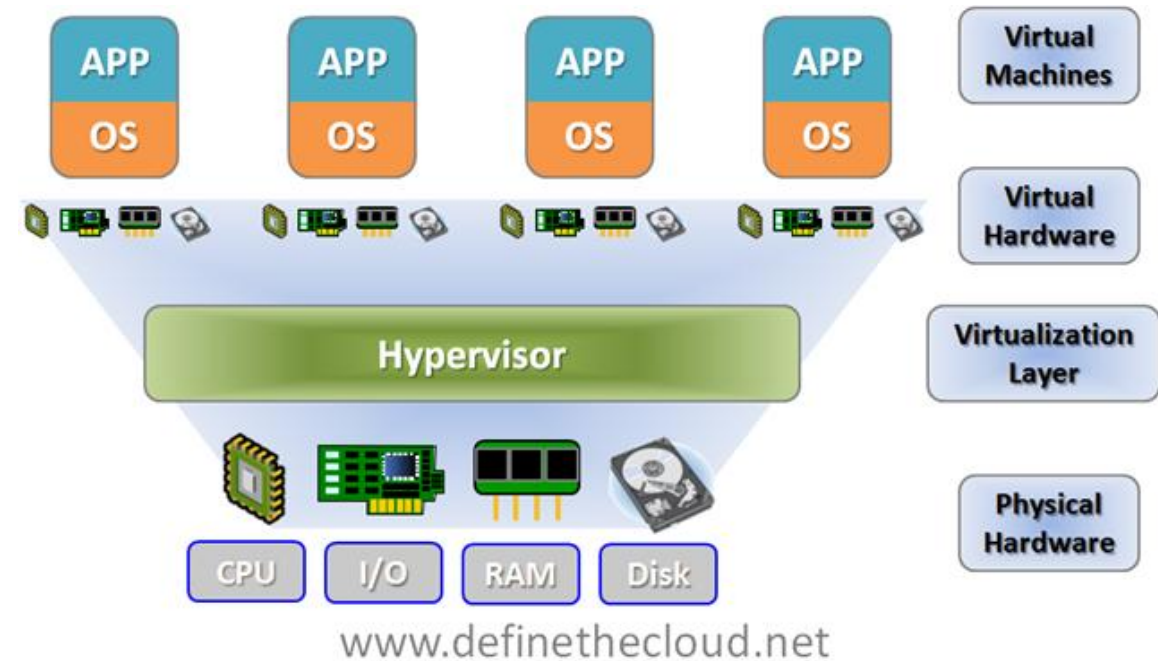
Στο παραδοσιακό μοντέλο, ένα κέντρο δεδομένων αποτελείται από μια ποικιλία φυσικών διακομιστών, καθένας από τους οποίους είναι αφιερωμένος σε συγκεκριμένες εργασίες. Αυτό συχνά οδηγεί σε **χαμηλή χρήση πόρων**, επειδή πολλοί διακομιστές δεν χρησιμοποιούνται πλήρως.



Data Center Virtualization

Το Data Center Virtualization, είναι μια προηγμένη ιδέα που επιτρέπει την εικονικοποίηση των πόρων σε ένα φυσικό κέντρο δεδομένων.

Είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει στους οργανισμούς να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα, την ευελιξία και την επεκτασιμότητα της υποδομής πληροφορικής τους.

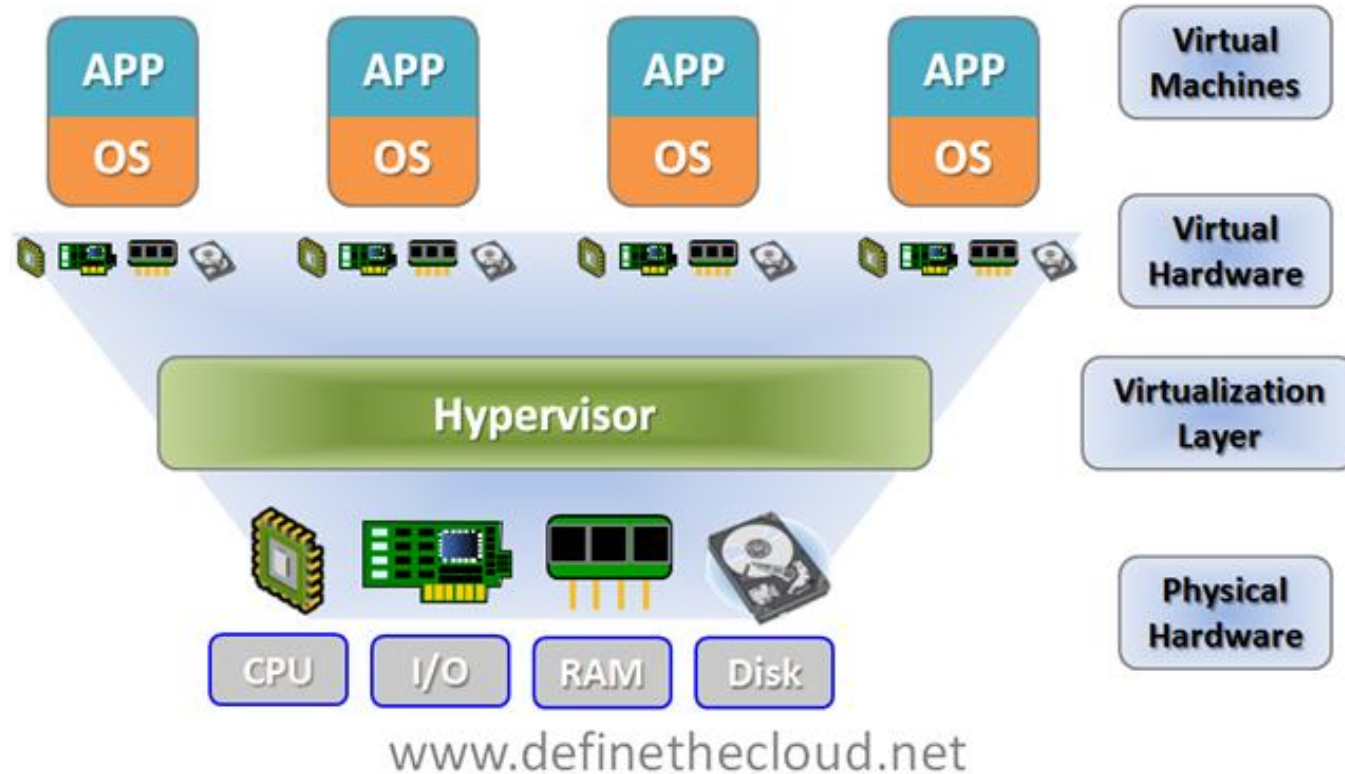


Data Center Virtualization

Το Data Center Virtualization μπορεί να μετατρέψει αυτούς τους φυσικούς διακομιστές σε **εικονικές μηχανές** (VM) που μπορούν να εκτελεστούν σε μεμονωμένους ή πολλαπλούς φυσικούς διακομιστές. Κάθε VM είναι ένα **απομονωμένο περιβάλλον** που εκτελείται ανεξάρτητα από άλλα VM και έχει τη δική του παρουσία λειτουργικού συστήματος και εφαρμογές.



Ο HyperVisor είναι λογισμικό που επιτρέπει την αναπαράσταση πόρων και διανέμει φυσικούς πόρους όπως CPU, μνήμη και εύρος ζώνης δικτύου στις εικονικές μηχανές.



- Οι HyperVisor τύπου 1, γνωστοί και ως HyperVisor γυμνού μετάλλου, εγκαθίστανται απευθείας στον φυσικό διακομιστή και διαχειρίζονται την εκχώρηση πόρων.
- Οι HyperVisor τύπου 2, από την άλλη πλευρά, εγκαθίστανται σε ένα λειτουργικό σύστημα κεντρικού υπολογιστή και διαχειρίζονται τους πόρους εντός του λειτουργικού συστήματος.

Οφέλη για τις επιχειρήσεις

- Βελτιωμένη χρήση των πόρων
- Βελτιωμένη ευελιξία
- Διευκολύνει επίσης τη διαχείριση και την παρακολούθηση της υποδομής πληροφορικής.
- Πρόσθετη προστασία - Ασφάλεια



Virtual Machine

Λογισμικό που επιτρέπει
Διαφορετικά ΛΣ (Εικονικές
μηχανές) να τρέχουν
ταυτόχρονα πάνω σε μία
φυσική Μηχανή.

Cloud Server vs Virtual Machine (VM)

Many beginners confuse these two terms. *Let's simplify it* 💡

What is a Virtual Machine (VM)?

A **Virtual Machine (VM)** is a software-based computer that runs inside another physical computer using something called a **hypervisor**.

- It behaves like a real computer.
- It has its own OS (Windows or Linux)
- You can install apps on it.

Think of it as a **computer inside** another computer.

Virtual Machine (VM)

A **Virtual Machine (VM)** is a software-based computer that runs inside another physical computer using something called a **hypervisor**.



Think of it as a **computer inside** another computer.

What is a Cloud Server?

A **Cloud Server** is simply a Virtual Machine that is hosted in a cloud provider's data center and accessed over the internet.

- It's not in your office.
- You rent it from AWS, Azure, or GCP.
- You manage it remotely.



What a Cloud Server?

A **Cloud Server** is simply a Virtual Machine that is hosted in a cloud provider's data center and accessed over the internet.

- It's not in your office.
- You rent it from AWS, Azure, or GCP
- You manage it remotely



💡 Would you like a step-by-step beginner guide on how to **create your first cloud server**? 💡

Cloud Server

Ένα Virtual Machine το οποίο
επιτρέπει την προσπέλαση
μέσω του Διαδικτύου.

Data Center Virtualization & Cloud Computing

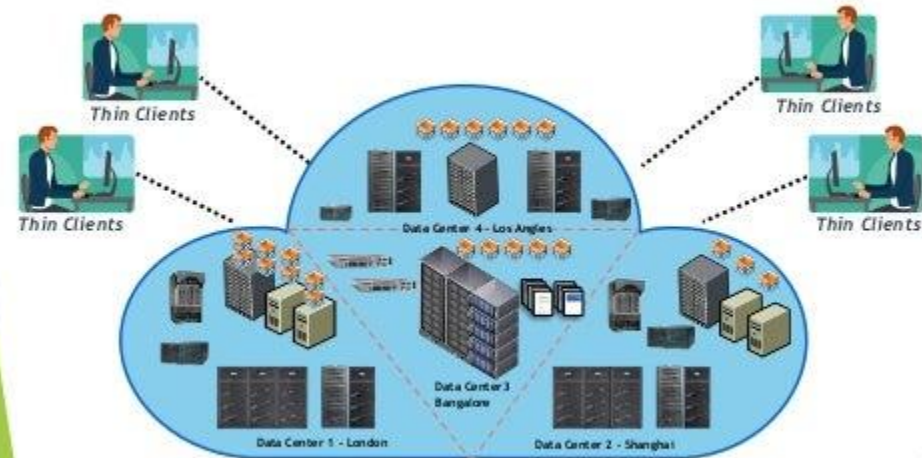
Το Data Center Virtualization παρέχει τη βάση για αυτό, επιτρέποντας την υλοποίηση μοντέλων υπολογιστικού νέφους όπως το

1. Infrastructure as a Service (**IaaS**),

2. το Platform as a Service (**PaaS**)

3. και το Software as a Service (**SaaS**).

Cloud computing - Virtual Data Center



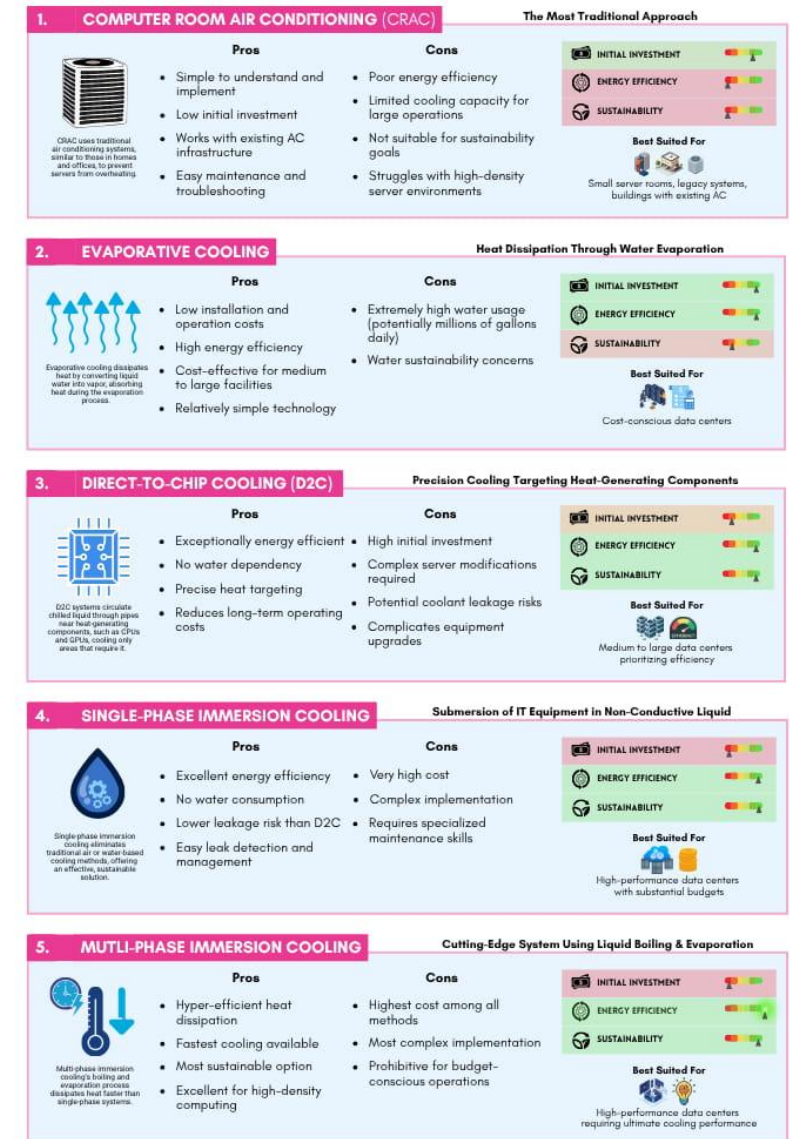
Sarajwot Singh (2012, US)

Data Center Cooling Methods

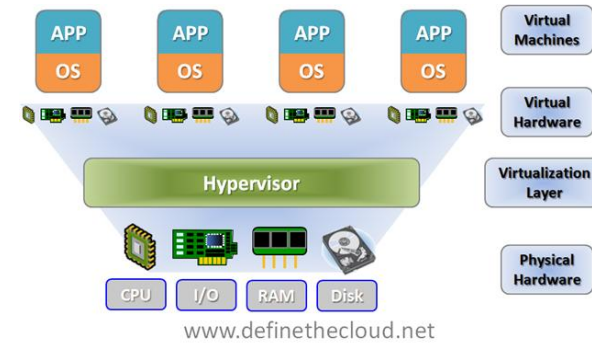
- **Computer Room Air Conditioning (SIEMENS Tele AG)**
- **Evaporative Cooling**
- **Direct-To-Chip Cooling (Leibniz Super Computer Centre)**
- **Single-Phase Immersion Cooling**
- **Multi-Phase Immersion Cooling**



Data Center Cooling Methods Compared



Συμπεράσματα



- Συνολικά, το Data Center Virtualization προσφέρει μια ποικιλία πλεονεκτημάτων για τις επιχειρήσεις. **Βελτιωμένο Χρήση πόρων, η ευελιξία, η επεκτασιμότητα, η ευκολία διαχείρισης και η βελτιωμένη ασφάλεια** το καθιστούν ελκυστική λύση για τα σημερινά κέντρα δεδομένων.
- Καθώς το cloud computing γίνεται όλο και πιο σημαντικό και η ζήτηση για ευέλικτες υποδομές πληροφορικής αυξάνεται, η εικονικοποίηση των κέντρων δεδομένων **αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται** και να μεταμορφώνει τον τρόπο με τον οποίο οι εταιρείες λειτουργούν την πληροφορική τους.

Παράδειγμα VMWare

Ευχαριστώ για την Προσοχή σας!!!!

- Ερωτήσεις / Συζήτηση

Καρακούσης Αθανάσιος
Καθηγητής Πληροφορικής
Δντής 2^{ου} ΕΠΑΛ Κατερίνης