



Κεφάλαιο 5

Υποδομή ΤΠ: Υλικό και λογισμικό



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- Ποια είναι τα στοιχεία της υποδομής τεχνολογίας πληροφοριών (ΤΠ);
- Ποιες είναι οι βασικές τεχνολογίες υλικού υπολογιστών, αποθήκευσης δεδομένων, εισόδου και εξόδου που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις, και ποιες είναι οι σημαντικότερες τάσεις που επικρατούν στον τομέα του υλικού;
- Ποιοι είναι οι βασικοί τύποι λογισμικού υπολογιστών που χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις και ποιες είναι οι σημαντικότερες τάσεις που επικρατούν στον τομέα του λογισμικού;
- Ποια είναι τα βασικά ζητήματα που αφορούν τη διαχείριση της τεχνολογίας υλικού και λογισμικού;



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΜΕΛΕΤΗ και ΒΙΝΤΕΟ

Πρόσθετο υλικό για μελέτη

1. How Computer Hardware and Software Work (Πώς λειτουργούν το υλικό και το λογισμικό των υπολογιστών)
2. Service Level Agreements (Συμβάσεις επιπέδου παροχής υπηρεσιών)
3. Cloud Computing (Υπολογιστική νέφους)
4. The Open Source Software Initiative (Η πρωτοβουλία για την ανάπτυξη λογισμικού ανοιχτού κώδικα)
5. The Evolution of IT Infrastructure (Η εξέλιξη της υποδομής ΤΠ)
6. Technology Drivers of IT Infrastructure (Τεχνολογικοί παράγοντες που επηρεάζουν την υποδομή ΤΠ)

Βίντεο

Περ. Μελέτη 1: ESPN.com: Getting to eXtreme Scale On the Web (Το πλέγμα δεδομένων eXtreme Scale στον Ιστό)

Περ. Μελέτη 2: Salesforce.com: SFA on the iPhone and iPod Touch (Αυτοματοποίηση πωλήσεων με iPhone και iPod Touch)

Περ. Μελέτη 3: Hudson's Bay Company και IBM: Virtual Blade Platform (Πλατφόρμα εικονικών υπολογιστών τύπου blade)

Βίντεο 1: Google and IBM Produce Cloud Computing (Υπολογιστική νέφους από τις Google και IBM)

Βίντεο 2: IBM Blue Cloud Is Ready-to-Use Computing (IBM Blue Cloud: Υπολογιστική «έτοιμη προς χρήση»)



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Ο Στρατός Ξηράς των ΗΠΑ σχεδιάζει την υποδομή ΤΠ από την αρχή

- **Πρόβλημα:** Πολλά και πολυέξοδα κέντρα δεδομένων, δίκτυα και συστήματα λογισμικού· εντολή άνωθεν για μείωση του προϋπολογισμού ΤΠ κατά 30%
- **Λύσεις:** Εξέταση υφιστάμενων συστημάτων, υλικού και εφαρμογών.
- Ποια συστήματα πρέπει να εκτελούνται τοπικά και ποια μπορούν να φιλοξενοούνται στην Υπηρεσία Πληροφοριακών Συστημάτων Άμυνας (DISA).
- Εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην υποδομή ΤΠ του Στρατού Ξηράς με σκοπό τη μείωση του κόστους.



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Ο Στρατός Ξηράς των ΗΠΑ σχεδιάζει την υποδομή ΤΠ από την αρχή

- **Ενοποίηση των συστημάτων**
 - Εικονικοποίηση ώστε να εκτελούνται πολλές εφαρμογές στον ίδιο διακομιστή (και επομένως να χρειάζονται λιγότεροι διακομιστές συνολικά)
 - Ενίσχυση των συστημάτων των φορητών συσκευών με κατάλληλα μέτρα ασφαλείας ώστε να τις χρησιμοποιούν οι αξιωματικοί στο πεδίο
- **Φαίνεται πώς οι νέες δυνατότητες της ΤΠ μπορούν να συμβάλουν στην ενοποίηση των συστημάτων, στη θεαματική ελάττωση του κόστους, αλλά και στη βελτίωση των επικοινωνιών**

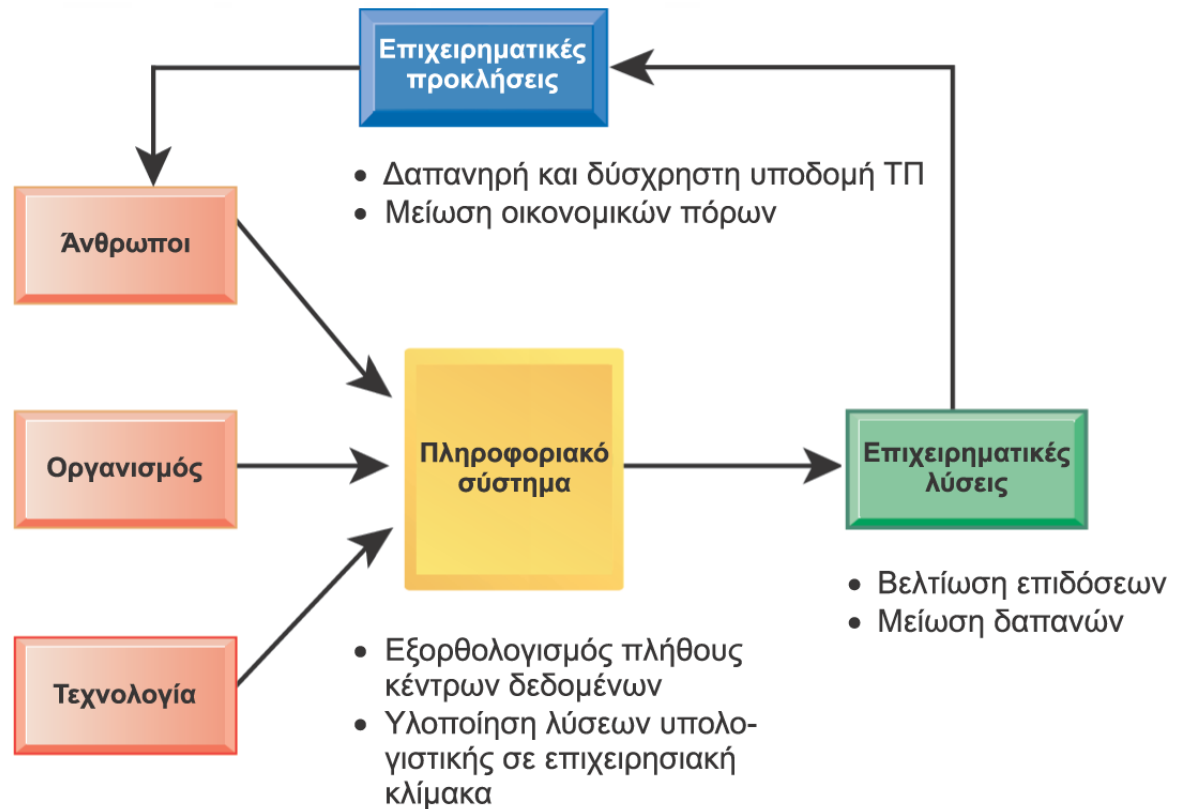


Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Ο Στρατός Ξηράς των ΗΠΑ σχεδιάζει την υποδομή ΤΠ από την αρχή

- Παρακολούθηση κόστους και επιπέδου εξυπηρέτησης
- Σχεδιασμός νέας υποδομής ΤΠ
- Πραγματοποίηση επενδύσεων στην υποδομή ΤΠ
- Εφαρμογή αλλαγών στη φιλοσοφία
- Δημιουργία διεργασιών επιχειρησιακής κλίμακας
- Κλείσιμο κέντρων δεδομένων
- Εφαρμογή εικονικοποίησης
- Χρήση υπηρεσιών υπολογιστικής νέφους
- Χρήση φορητών συσκευών και κινητών, και των λειτουργικών τους συστημάτων
- Υλοποίηση κοινόχρηστων τεχνολογικών υπηρεσιών





Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Συστατικά στοιχεία της υποδομής

- **Υποδομή ΤΠ (IT infrastructure):** Προσφέρει τη βάση –ή αλλιώς το περιβάλλον ή την πλατφόρμα– που υποστηρίζει όλα τα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης
 - **Υλικό υπολογιστών**
 - **Λογισμικό υπολογιστών**
 - **Τεχνολογία διαχείρισης δεδομένων**
 - Οργανώνει, διαχειρίζεται και επεξεργάζεται επιχειρηματικά δεδομένα που αφορούν τα αποθέματα, τους πελάτες και τους προμηθευτές
 - Κέντρα δεδομένων
 - **Τεχνολογία δικτύωσης και τηλεπικοινωνιών**
 - **Τεχνολογικές υπηρεσίες**
 - Για παράδειγμα: σύμβουλοι ενσωμάτωσης κληρονομημένων συστημάτων σε νέα συστήματα



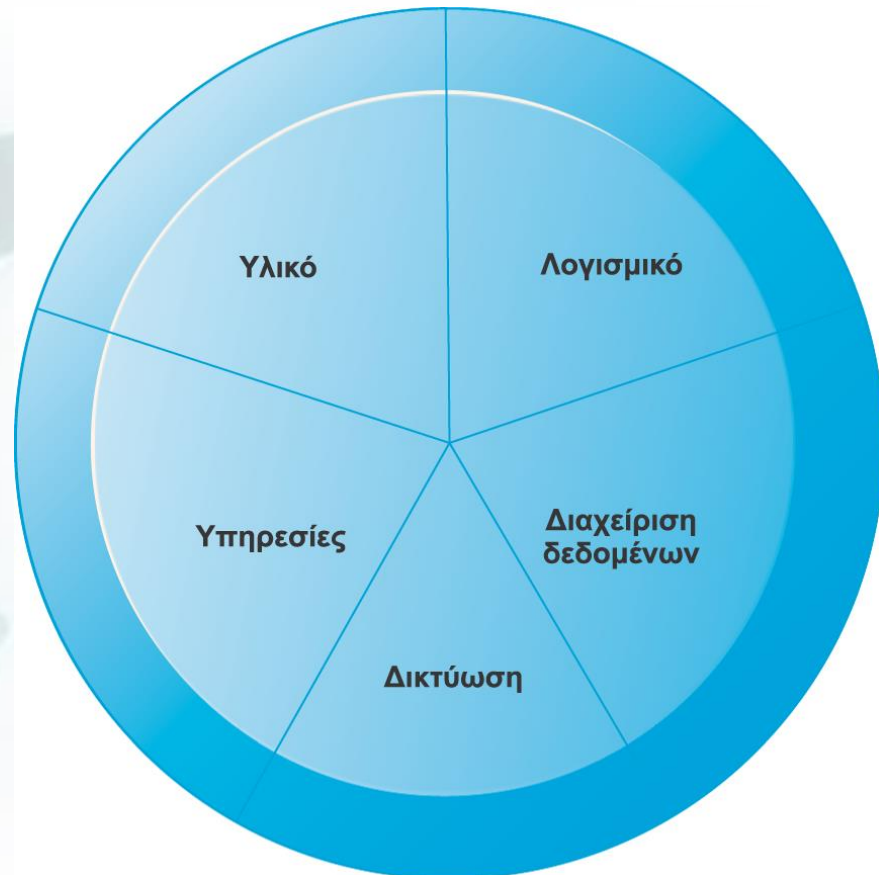
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Συστατικά στοιχεία της υποδομής ΤΠ

Η υποδομή ΤΠ μιας επιχείρησης αποτελείται από το υλικό, το λογισμικό, την τεχνολογία διαχείρισης δεδομένων, την τεχνολογία δικτύωσης και τεχνολογικές υπηρεσίες.



Εικόνα 5-1



Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Τύποι υπολογιστών

- Οι υπολογιστές διατίθενται σε ευρύ φάσμα μεγεθών, με διαφορετικές δυνατότητες επεξεργασίας πληροφοριών
- Προσωπικοί υπολογιστές
- Φορητές συσκευές
- Σταθμοί εργασίας
 - Πιο ισχυρές μαθηματικές δυνατότητες και δυνατότητες επεξεργασίας γραφικών απ' ό,τι ένας PC



Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Τύποι υπολογιστών

- **Διακομιστές (servers):**
 - Υποστηρίζουν το δίκτυο υπολογιστών, την κοινή χρήση αρχείων και πόρων.
 - Παρέχουν το υλικό υπολογιστικό περιβάλλον για το η-εμπόριο.
- **Κεντρικά υπολογιστικά συστήματα (mainframes):**
 - Συστήματα μεγάλων δυνατοτήτων και υψηλής απόδοσης, που μπορούν να επεξεργαστούν μεγάλο όγκο δεδομένων ταχύτατα
 - Για παράδειγμα: χρησιμοποιούνται από αεροπορικές εταιρείες για να χειρίζονται χιλιάδες κρατήσεις το δευτερόλεπτο



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Τύποι υπολογιστών

- **Υπερυπολογιστές (supercomputers):**
 - Ειδικά σχεδιασμένοι, εξελιγμένοι υπολογιστές που χρησιμοποιούνται για εργασίες οι οποίες απαιτούν ταχύτατους και εξαιρετικά περίπλοκους υπολογισμούς με χιλιάδες μεταβλητές, εκατομμύρια μετρήσεις και χιλιάδες εξισώσεις
 - Χρησιμοποιούνται σε τεχνικά και μηχανολογικά έργα, επιστημονικές προσομοιώσεις, στρατιωτικές εργασίες (έρευνα διαβαθμισμένων οπλικών συστημάτων), στη μετεωρολογία
- **Υπολογιστική πλέγματος (grid computing):**
 - Σύνδεση πολλών, γεωγραφικά απομακρυσμένων υπολογιστών σε ένα ενιαίο δίκτυο ώστε να δημιουργηθεί ένας «εικονικός υπερυπολογιστής»



Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

- **Υπολογιστική πελάτη/διακομιστή (client/server computing):**
 - Μορφή κατανεμημένης επεξεργασίας
 - Η επεξεργασία χωρίζεται στους υπολογιστές-διακομιστές (servers) και τους υπολογιστές-πελάτες (clients)
 - **Πελάτες (clients):** Το σημείο εισόδου του χρήστη
 - **Διακομιστές (servers):** Αποθηκεύουν και επεξεργάζονται κοινόχρηστα δεδομένα και εκτελούν εργασίες διαχείρισης δικτύου



Τύποι υπολογιστών

- Υπολογιστική πελάτη/διακομιστή (συνέχεια):
 - Διστρωματική αρχιτεκτονική πελάτη/διακομιστή (two-tiered client/server architecture)
 - Χρησιμοποιούνται δύο τύποι υπολογιστών
 - Πολυστρωματική αρχιτεκτονική πελάτη/διακομιστή (N-στρωματική, N-tiered)
 - Κατανέμει τον φόρτο του δικτύου σε πολλά επίπεδα διακομιστών
 - Για παράδειγμα: Διακομιστές Ιστού, διακομιστές εφαρμογών



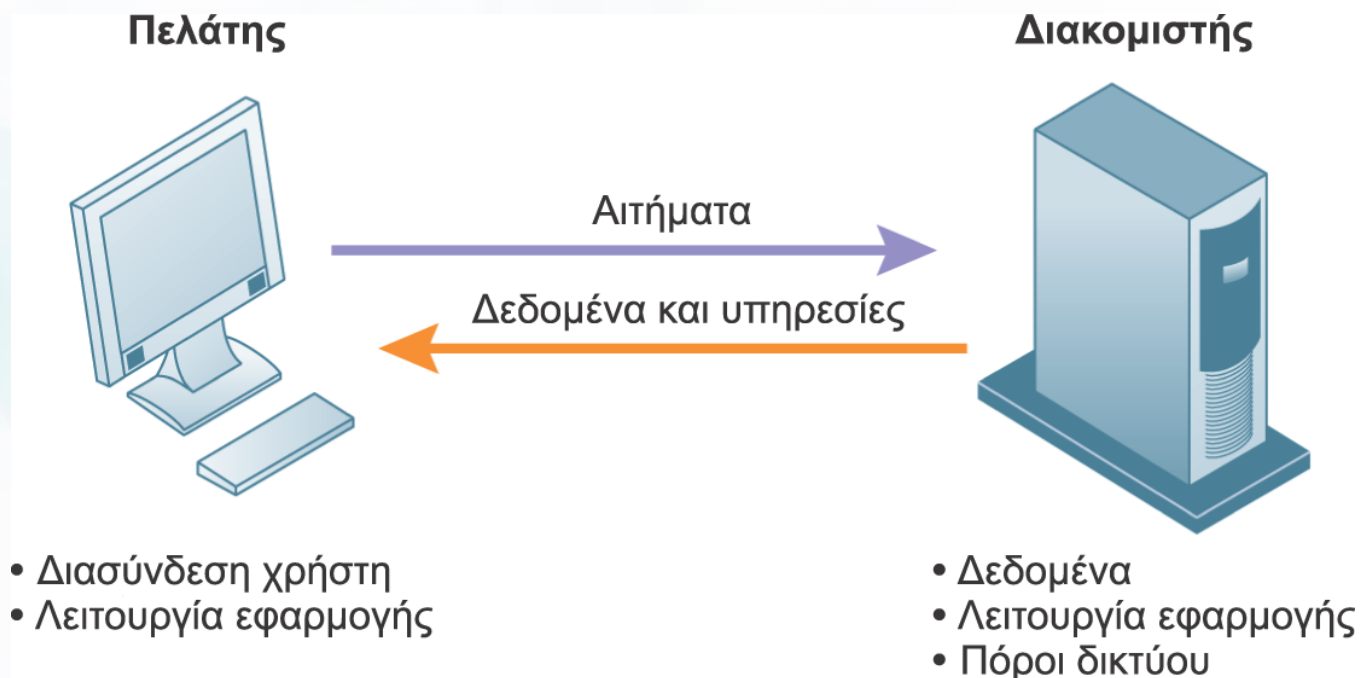
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Υπολογιστική πελάτη/διακομιστή

Στην υπολογιστική πελάτη/διακομιστή, η επεξεργασία μοιράζεται ανάμεσα σε μηχανήματα-πελάτες και μηχανήματα-διακομιστές που συνδέονται μεταξύ τους μέσω δικτύου. Οι χρήστες διασυνδέονται στα μηχανήματα-πελάτες.



Εικόνα 5-2



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Μια πολυστρωματική (N-στρωματική) αρχιτεκτονική πελάτη/διακομιστή



Σε ένα πολυστρωματικό δίκτυο πελάτη/διακομιστή, οι αιτήσεις των πελατών για εξυπηρέτηση διεκπεραιώνονται από διαφορετικά επίπεδα διακομιστών.

Εικόνα 5-3



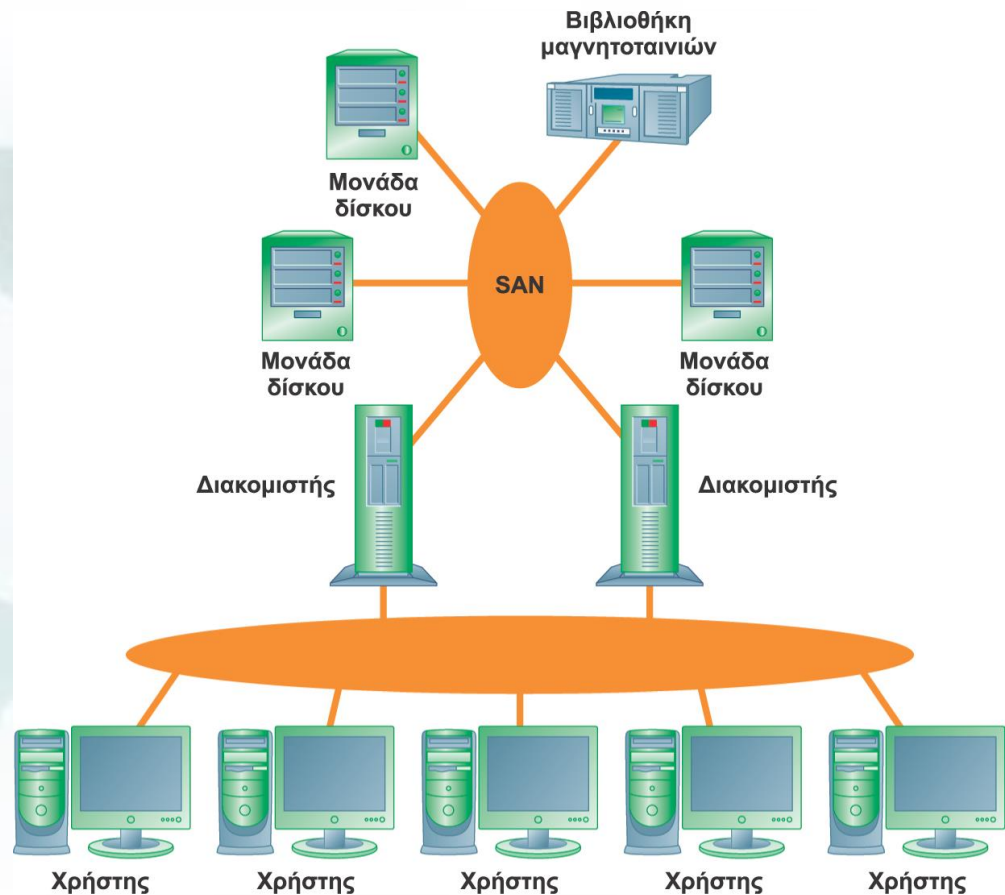
Τεχνολογία αποθήκευσης, εισόδου και εξόδου

- **Τεχνολογίες κύριας και δευτερεύουσας αποθήκευσης**
 - **Μαγνητικός δίσκος (magnetic disk):**
 - Σκληροί δίσκοι, μονάδες flash USB
 - Μονάδες αποθήκευσης σταθερής κατάστασης (solid state drives, SSDs):
 - **Οπτικοί δίσκοι**
 - CD-ROM, CD-RW, DVD, DVD-RW
 - **Μαγνητική ταινία (magnetic tape):**
 - **Αποθήκευση σε δίκτυο: Δίκτυα αποθήκευσης (SAN)**
 - Συνδέουν πολλές συσκευές αποθήκευσης σε ένα ξεχωριστό δίκτυο υψηλής ταχύτητας, που χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την αποθήκευση

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Ένα δίκτυο αποθήκευσης περιοχής (SAN)

Κάθε τυπικό δίκτυο αποθήκευσης περιοχής (SAN) αποτελείται από έναν διακομιστή, συσκευές αποθήκευσης, και συσκευές δικτύωσης. Χρησιμοποιείται αποκλειστικά για αποθήκευση. Το SAN αποθηκεύει δεδομένα σε πολλούς διαφορετικούς τύπους συσκευών αποθήκευσης ώστε να προσφέρει δεδομένα στην επιχείρηση. Το SAN υποστηρίζει την επικοινωνία μεταξύ οποιουδήποτε διακομιστή και της μονάδας αποθήκευσης, καθώς και μεταξύ διαφορετικών συσκευών αποθήκευσης του δικτύου.



Εικόνα 5-4



Τεχνολογία αποθήκευσης, εισόδου και εξόδου

- **Συσκευές εισόδου (input devices):**
 - Συγκεντρώνουν δεδομένα και τα μετατρέπουν σε ηλεκτρονική μορφή.
 - Πληκτρολόγια, ποντίκια (υπολογιστή), οθόνες αφής, συσκευές μαγνητικής μελάνης και οπτικής αναγνώρισης χαρακτήρων, γραφίδες, ψηφιακοί σαρωτές, αισθητήρες, συσκευές φωνητικής εισόδου
- **Συσκευές εξόδου (output devices):**
 - Παρουσιάζουν τα δεδομένα αφού γίνει η επεξεργασία τους
 - Οθόνη (επίπεδη ή CRT)
 - Εκτυπωτής (κρουστικός, άλλου είδους)
 - Ηχητική έξοδος



Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Η ψηφιακή πλατφόρμα των φορητών συσκευών**
 - Φορητές συσκευές, «έξυπνα τηλέφωνα»
 - Υπολογιστές τύπου netbook και tablet
 - Συσκευές ανάγνωσης ψηφιακών βιβλίων (e-book readers)
- **Καταναλωτικοποίηση της ΤΠ (consumerization of IT)**
 - Νέες εφαρμογές της τεχνολογίας πληροφοριών οι οποίες εμφανίζονται αρχικά στην αγορά καταναλωτικών προϊόντων εξαπλώνονται στους εταιρικούς οργανισμούς
 - Μοντέλο BYOD (Bring Your Own Device): χρήση προσωπικών φορητών συσκευών για επαγγελματική χρήση



Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Νανοτεχνολογία (nanotechnology)**
 - Χρησιμοποιεί μεμονωμένα άτομα και μόρια για να δημιουργήσει τσιπ υπολογιστών και άλλες συσκευές που είναι χιλιάδες φορές μικρότερα απ' ό,τι επιτρέπουν οι τρέχουσες τεχνολογίες
- **Κβαντοϋπολογιστική (quantum computing)**
 - Αναπαριστά τα δεδομένα και εκτελεί πράξεις με αυτά βασιζόμενη στις αρχές της κβαντικής φυσικής
 - Καθιστά εφικτές ταχύτητες επεξεργασίας εκατομμύρια φορές γρηγορότερες από τις υφιστάμενες υψηλότερες ταχύτητες επεξεργασίας



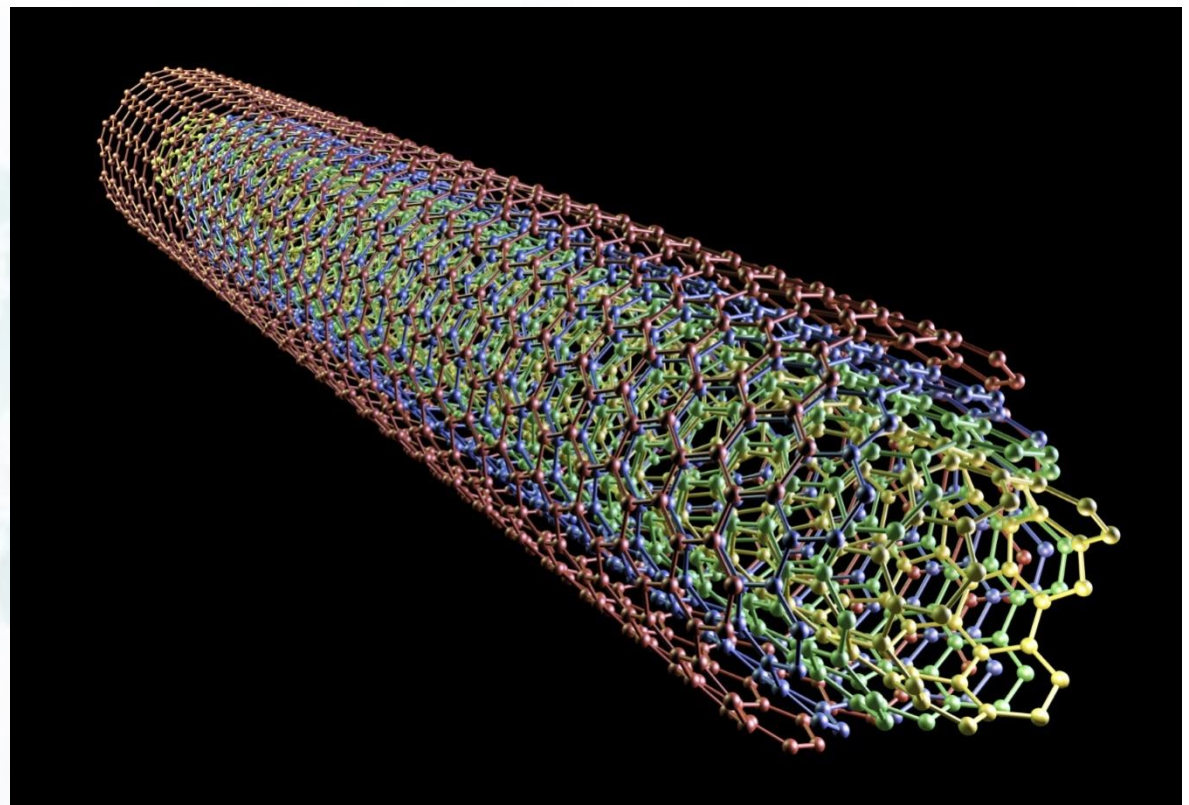
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Παραδείγματα νανοσωλήνων

Οι νανοσωλήνες είναι μικροσκοπικοί σωλήνες περίπου 10.000 φορές λεπτότεροι από μια ανθρώπινη τρίχα. Αποτελούνται από τυλιγμένα φύλλα εξαγώνων άνθρακα και μπορούν εν δυνάμει να χρησιμοποιηθούν ως μικροσκοπικά καλώδια ή σε εξαιρετικά μικρές ηλεκτρονικές συσκευές· είναι εξαιρετικοί αγωγοί του ηλεκτρικού ρεύματος.



Εικόνα 5-5



Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Εικονικοποίηση**

- Η διαδικασία παρουσίασης ενός συνόλου υπολογιστικών πόρων έτσι ώστε να μην υπάρχει περιορισμός στην προσπέλασή τους από την υλική διευθέτηση ή τη γεωγραφική θέση
- Κάθε μεμονωμένος υλικός πόρος φαίνεται στον χρήστη ως πολλές λογικές μονάδες
- Παρέχει στις επιχειρήσεις τη δυνατότητα συνύπαρξης πολλών συστημάτων σε έναν και μοναδικό υπολογιστή



Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Υπολογιστική νέφος (cloud computing):**
 - Μοντέλο που προβλέπει τη διάθεση υπολογιστικών πόρων σε εταιρείες και μεμονωμένους χρήστες μέσω του Διαδικτύου
 - Υποδομή νέφος ως υπηρεσία
 - Υπολογιστικό περιβάλλον νέφος ως υπηρεσία
 - Λογισμικό νέφος ως υπηρεσία
 - Δημόσιες και ιδιωτικές υπηρεσίες νέφος
 - Υπολογιστική κοινής ωφελείας, υπολογιστική κατά παραγγελία (ή κατ' απαίτηση)
 - Η ευθύνη για την ασφάλεια των δεδομένων βαραίνει τον πάροχο



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

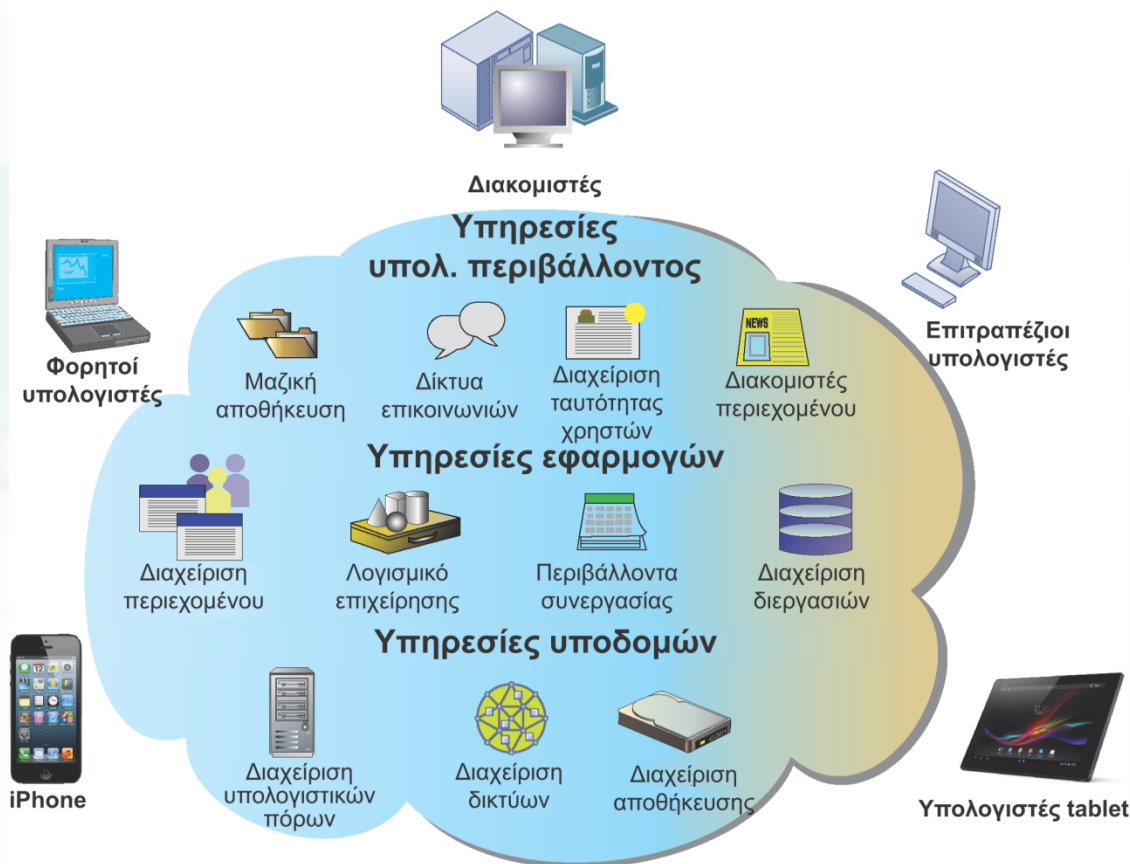
Υποδομή ΤΠ: Υλικό υπολογιστών

Περιβάλλον υπολογιστικής νέφους

Υπολογιστική νέφος

Εικόνα 5-6

Στην υπολογιστική νέφος, το υλικό και το λογισμικό στην ουσία παρέχονται ως υπηρεσίες μέσω του Διαδικτύου. Οι επιχειρήσεις και οι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση στις εφαρμογές και την υποδομή ΤΠ οποτεδήποτε και απ' οπουδήποτε με τη βοήθεια κάποιας συσκευής με σύνδεση στο Διαδίκτυο.





Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **«Πράσινη» υπολογιστική**
 - Το σύνολο των πρακτικών και των τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται στον σχεδιασμό, την κατασκευή, τη χρήση και τη διάθεση υλικού υπολογιστών ώστε να είναι ελάχιστη η επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον
 - Βασική προτεραιότητα είναι η μείωση της κατανάλωσης ισχύος
 - Στις ΗΠΑ, το 2% της συνολικής ζήτησης σε ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται για τις εγχώριες ανάγκες της ΤΠ· αλλά, σε αυτήν τη χρήση οφείλεται και το 2% των αερίων θερμοκηπίου παγκοσμίως



Περ. Μελέτη: Οργανισμοί Τα κέντρα δεδομένων «πρασινίζουν»

- Διαβάστε την περιπτωσιολογική μελέτη και μετά συζητήστε τις παρακάτω ερωτήσεις:
 - Ποια επιχειρηματικά και κοινωνικά προβλήματα δημιουργεί η κατανάλωση ενέργειας από τα κέντρα δεδομένων;
 - Ποιες λύσεις υπάρχουν για τα προβλήματα αυτά; Είναι λύσεις που εμπίπτουν στον ανθρώπινο, τον οργανωσιακό ή τον τεχνολογικό παράγοντα;
 - Ποιο είναι το επιχειρηματικό όφελος και το κόστος αυτών των λύσεων;
 - Είναι απαραίτητο όλες οι εταιρείες να κινηθούν προς την κατεύθυνση της «πράσινης» υπολογιστικής; Ναι ή όχι και γιατί;



Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Επεξεργαστές υψηλών επιδόσεων και εξοικονόμησης ενέργειας**
 - Πολυπύρηνος επεξεργαστής (multicore processor):
 - Ολοκληρωμένο κύκλωμα με δύο ή περισσότερους επεξεργαστές
 - Βελτιωμένη απόδοση, μείωση της κατανάλωσης ενέργειας
 - Επεξεργαστές ενεργειακά αποδοτικοί
 - Η χαμηλή κατανάλωση ενέργειας έχει ουσιώδη σημασία στις φορητές υπολογιστικές συσκευές.



Σύγχρονες τάσεις στο υλικό υπολογιστών

- **Αυτόνομη υπολογιστική (autonomic computing):**
 - Ανάπτυξη συστημάτων που μπορούν να αυτοδιευθετούνται και να αυτοεπιδιορθώνονται: για παράδειγμα, λογισμικό κατά των ιών το οποίο μπορεί να ενημερώνεται αυτόματα



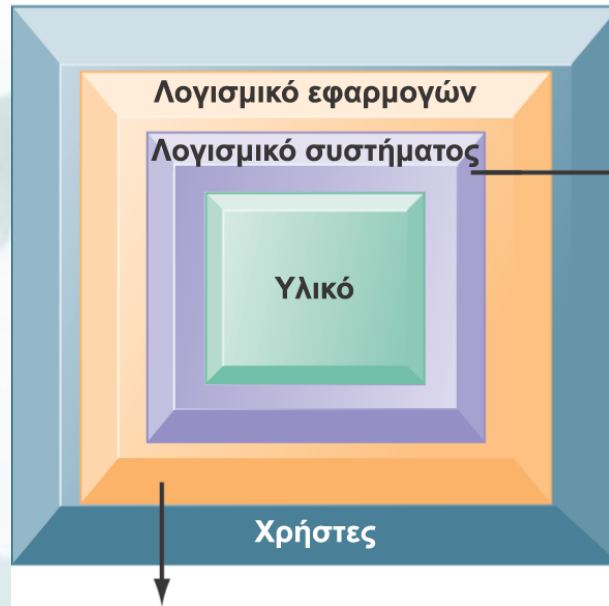
Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Λογισμικό υπολογιστών

Οι βασικοί τύποι λογισμικού

Η σχέση μεταξύ του λογισμικού συστήματος, του λογισμικού εφαρμογών και των χρηστών μπορεί να παρασταθεί με μια σειρά ένθετων πλαισίων. Το λογισμικό συστήματος – που αποτελείται από λειτουργικά συστήματα, μεταφραστές γλωσσών και βοηθητικά προγράμματα– ελέγχει την πρόσβαση στο υλικό. Το λογισμικό εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένων των γλωσσών προγραμματισμού 4ης γενιάς και των πακέτων λογισμικού, πρέπει να συνεργάζεται με το λογισμικό συστήματος για να μπορεί να λειτουργεί. Ο χρήστης αλληλεπιδρά κυρίως με το λογισμικό εφαρμογών.



ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Λειτουργικό σύστημα
Μεταφραστές γλωσσών
Βοηθητικά προγράμματα

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Γλώσσες προγραμματισμού
Εφαρμογές
Πακέτα λογισμικού και επιτραπέζια εργαλεία παραγωγικότητας

Εικόνα 5-7



Λογισμικό λειτουργικού συστήματος

- Το λογισμικό που διαχειρίζεται και ελέγχει τις δραστηριότητες του υπολογιστή
- Διασύνδεση γραφικών με τον χρήστη (GUI) και συσκευές πολλαπλής αφής
- **Λειτουργικά συστήματα για PC**
 - Windows (Windows 8)
 - Mac (OSX Lion)
 - UNIX
 - Linux (open source)
- **Λειτουργικά συστήματα για φορητές συσκευές**
 - Chrome, Android, iOS



Λογισμικό εφαρμογών και εργαλεία παραγωγικότητας

- **Γλώσσες προγραμματισμού για επιχειρήσεις**
 - C
 - C++: νεότερη αντικειμενοστρεφής έκδοση της C
 - Visual Basic: γλώσσα οπτικού προγραμματισμού για εφαρμογές Windows
 - Java: Αντικειμενοστρεφής γλώσσα προγραμματισμού που είναι ανεξάρτητη από λειτουργικό σύστημα
 - Έχει μεταφερθεί σε εφαρμογές για κινητά, παιχνιδομηχανές, συστήματα καλωδιακής τηλεόρασης
 - Εικονική μηχανή της Java



Λογισμικό εφαρμογών και εργαλεία παραγωγικότητας

- Πακέτα λογισμικού και εργαλεία παραγωγικότητας
 - Λογισμικό επεξεργασίας κειμένου
 - Λογισμικό λογιστικού φύλλου
 - Λογισμικό διαχείρισης δεδομένων
 - Παρουσιάσεις με γραφικά
 - Σουίτες λογισμικού
 - Φυλλομετρητές Ιστού



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

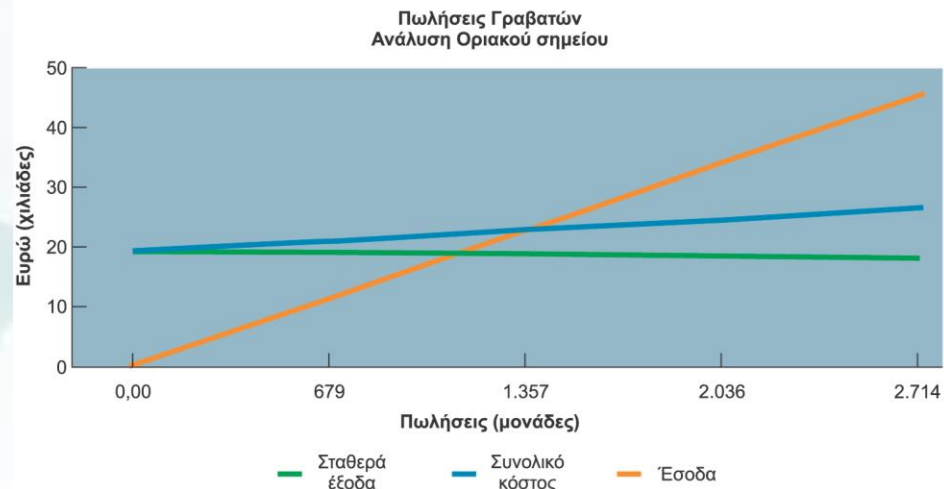
Υποδομή ΤΠ: Λογισμικό υπολογιστών

Λογισμικό λογιστικού φύλλου

Εικόνα 5-8

Το λογισμικό λογιστικού φύλλου οργανώνει τα δεδομένα σε στήλες και γραμμές για ανάλυση και διαχείριση. Τα σύγχρονα προγράμματα λογιστικού φύλλου περιλαμβάνουν δυνατότητες γραφικών για σαφή οπτική απεικόνιση των δεδομένων των λογιστικών φύλλων. Σε αυτό το παράδειγμα, παρουσιάζεται η ανάλυση του σημείου οριακού κόστους σε λογιστικό φύλλο με αριθμούς, αλλά και σε διάγραμμα για καλύτερη κατανόηση και ερμηνεία.

Σύνολο σταθερών εξόδων	19.000,00					
Μεταβλητό κόστος ανά μονάδα	3,00					
Μέση τιμή πώλησης	17,00					
Μικτό περιθώριο	14,00					
Σημείο οριακού κόστους	1.357					
		Εκτιμήσεις αποτελεσμάτων πωλήσεων γραβατών				
Πωλήσεις	0	679	1.357	2.036	2.714	
Έσοδα	0	11.536	23.071	34.607	46.143	
Σταθερά έξοδα	19.000	19.000	19.000	19.000	19.000	
Μεταβλητά έξοδα	0	2.036	4.071	6.107	8.143	
Συνολικό κόστος	19.000	21.036	23.071	25.107	27.143	
Κέρδη/(Ζημιές)	(19.000)	(9.500)	0	9.500	19.000	





HTML και HTML5

- **Γλώσσα Σήμανσης Υπερ-κειμένου (HTML):**
 - Γλώσσα περιγραφής σελίδων με την οποία προσδιορίζεται ο τρόπος τοποθέτησης των στοιχείων στην ιστοσελίδα και η δημιουργία συνδέσμων προς άλλες σελίδες και αντικείμενα
- **HTML5**
 - Το επόμενο στάδιο εξέλιξης της HTML
 - Επιτρέπει την ενσωμάτωση πολυμέσων χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση υπομονάδων από ανεξάρτητους κατασκευαστές, π.χ. το Flash



Υπηρεσίες Ιστού

- **Υπηρεσίες Ιστού (Web services):**
 - Σύνολο στοιχείων λογισμικού τα οποία ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες χρησιμοποιώντας παγκόσμια πρότυπα και γλώσσες επικοινωνίας στον Ιστό
 - **Επεκτάσιμη Γλώσσα Σήμανσης (XML)**
 - Το θεμέλιο για τις υπηρεσίες Ιστού
 - **Υπηρεσιοστρεφής αρχιτεκτονική (SOA)**
 - Ένα σύνολο υπηρεσιών Ιστού που χρησιμοποιούνται για τη σύσταση των συστημάτων λογισμικού μιας επιχείρησης



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

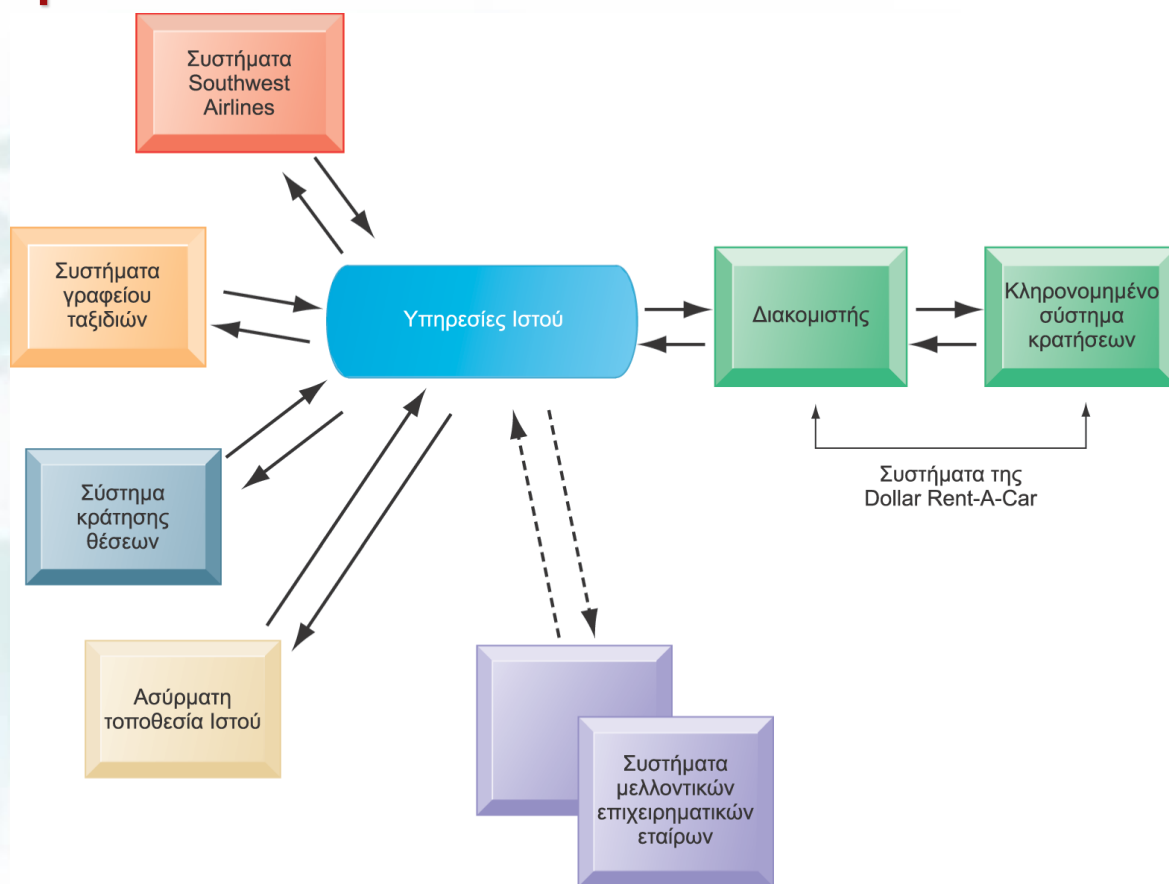
Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Υποδομή ΤΠ: Λογισμικό υπολογιστών

Πώς χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Ιστού η Dollar Rent-A-Car

Εικόνα 5-9

Η Dollar Rent-A-Car χρησιμοποιεί υπηρεσίες Ιστού για να δημιουργεί ένα τυποποιημένο ενδιαμέσο στρώμα λογισμικού μέσω του οποίου να «συνομιλεί» με τα πληροφοριακά συστήματα άλλων εταιρειών, χωρίς να χρειάζεται να δημιουργεί έναν ιδιαίτερο σύνδεσμο με τα συστήματα της κάθε εταιρείας. Η Dollar Rent-A-Car χρησιμοποιεί αυτό το σύνολο υπηρεσιών Ιστού για να συνδέεται στα πληροφοριακά συστήματα άλλων εταιρειών, χωρίς την ανάγκη να δημιουργηθούν ειδικές συνδέσεις για καθένα από αυτά.





Τάσεις του λογισμικού

- **Λογισμικό ανοικτού πηγαίου κώδικα (open source software)**
 - Linux, Apache
- **Εργαλεία λογισμικού μέσω του νέφους**
 - **SaaS** (λογισμικό υπό μορφή υπηρεσίας)
 - Google Docs
 - **Συνδυαστικές εφαρμογές Ιστού ή υβριδικές εφαρμογές (mashups)**
 - Η Zip Realty χρησιμοποιεί τους Χάρτες της Google σε συνδυασμό με τη βάση δεδομένων Zillow.com
- **Εφαρμογές (apps)**
 - Για κινητά



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

Προγραμματισμός δυναμικότητας και προσαρμοσιμότητα

- **Προγραμματισμός δυναμικότητας (capacity planning):**
 - Η διαδικασία της πρόγνωσης του σημείου στο οποίο το σύστημα υλικού ενός υπολογιστή φτάνει σε κορεσμό
 - Στόχος να εξασφαλιστεί ότι η επιχείρηση διαθέτει επαρκή υπολογιστική ισχύ για τις τρέχουσες και τις μελλοντικές ανάγκες της
 - Παράγοντες που παίζουν ρόλο:
 - Ο μέγιστος αριθμός χρηστών
 - Ο αντίκτυπος των υφιστάμενων και μελλοντικών εφαρμογών λογισμικού
 - Οι ενδείξεις επιδόσεων
- **Προσαρμοσιμότητα (scalability):** Η δυνατότητα ενός συστήματος να επεκτείνεται ώστε να εξυπηρετεί μεγαλύτερο αριθμό χρηστών χωρίς να καταρρέει



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

- **Ολικό κόστος κυριότητας (TCO)**
 - Χρησιμοποιείται για την ανάλυση αυτών των άμεσων και έμμεσων συνιστωσών κόστους, ώστε να μπορούν οι εταιρείες να υπολογίζουν το πραγματικό κόστος κατοχής μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας
 - **Άμεσες συνιστώσες κόστους:** Έξοδα αγοράς υλικού, λογισμικού
 - **Έμμεσες συνιστώσες κόστους:** Συνεχείς λειτουργικές δαπάνες για αναβαθμίσεις, συντήρηση, τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση προσωπικού, μίσθωση ακινήτων, υπηρεσίες κοινής ωφελείας
 - **Αφανείς δαπάνες:** Για προσωπικό υποστήριξης, χρόνο εκτός λειτουργίας, επιπλέον εργασίες διαχείρισης του δικτύου
 - Το ολικό κόστος κυριότητας μπορεί να μειωθεί με μεγαλύτερη συγκέντρωση και τυποποίηση των πόρων υλικού και λογισμικού.



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

- **Χρήση παρόχων τεχνολογικών υπηρεσιών**
 - **Εξωτερική ανάθεση**
 - **Στροφή σε εξωτερικούς συνεργάτες-παρόχους για:**
 - Τη διαχείριση δικτύων.
 - Τη φιλοξενία/διαχείριση τοποθεσιών Ιστού.
 - Την ανάπτυξη λογισμικού (εξωχώρια ανάθεση λογισμικού).
 - Τη διαχείριση των υποδομών ΤΠ.
 - **Απαιτείται η σύναψη συμβάσεων επιπέδου παροχής υπηρεσιών (SLA)**



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

- Χρήση υπηρεσιών νέφους
 - Οι μικρές επιχειρήσεις «νοικιάζουν» υποδομές από παρόχους προκειμένου να αποφεύγουν τις δαπάνες συντήρησης ιδιόκτητου υλικού και λογισμικού.
 - Μοντέλο υβριδικής υπολογιστικής νέφους
- Πλατφόρμες για φορητές συσκευές και κινητά
 - Τα οφέλη σε επίπεδο παραγωγικότητας εφόσον οι υπάλληλοι εξοπλιστούν με φορητές υπολογιστικές συσκευές πρέπει να συνεκτιμηθούν με τα αυξημένα έξοδα που θα απαιτήσει ο εφοδιασμός τους
 - Λογισμικό διαχείρισης φορητών συσκευών και κινητών (MDM)



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

- **Γλωσσική προσαρμογή λογισμικού για επιχειρηματικές δραστηριότητες σε παγκόσμια κλίμακα**
 - Διασυνδέσεις στην εγχώρια γλώσσα
 - Η γνώση της αγγλικής γλώσσας δεν είναι δεδομένη στα μεσαία, κατώτερα στρώματα
 - Πολυσύνθετες διασυνδέσεις: γραμμές μενού, μηνύματα σφαλμάτων, ηλεκτρονικές φόρμες, αποτελέσματα αναζήτησης, κ.ο.κ.
 - Διαφορές σε επίπεδο κουλτούρας
 - Διαφορές σε επίπεδο επιχειρηματικών διεργασιών
- Όλοι αυτοί οι παράγοντες έχουν συνεισφορά στο ολικό κόστος κυριότητας της χρήσης παρόχων τεχνολογικών υπηρεσιών



Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης

Κεφάλαιο 5: Υποδομή ΤΠ - Υλικό και λογισμικό

Διαχείριση τεχνολογίας υλικού και λογισμικού

Περ. Μελέτη: Άνθρωποι BYOD: Πλεονεκτήματα και παγίδες

- **Διαβάστε την περιπτωσιολογική μελέτη και μετά συζητήστε τις παρακάτω ερωτήσεις:**
 - Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα που ενέχει η χρήση των προσωπικών συσκευών των υπαλλήλων στην εργασία;
 - Ποιοι άνθρωποι, οργανωσιακοί και τεχνολογικοί παράγοντες πρέπει να αντιμετωπιστούν κατά τη λήψη της απόφασης να επιτραπεί στους εργαζομένους να χρησιμοποιούν τα προσωπικά τους έξυπνα τηλέφωνα στην εργασία τους;
 - Να συγκρίνετε την εμπειρία που είχαν οι εταιρείες IBM και Intel εφαρμόζοντας το μοντέλο BYOD. Γιατί λειτούργησε το μοντέλο BYOD τόσο καλά στην Intel;
 - Αν οι εργαζόμενοι μπορούν να χρησιμοποιούν τα δικά τους έξυπνα τηλέφωνα στην εργασία τους, οι εταιρείες θα εξοικονομούν χρήματα. Συμφωνείτε; Ναι ή όχι και γιατί;



This work is protected by United States copyright laws and is provided solely for the use of instructors in teaching their courses and assessing student learning. Dissemination or sale of any part of this work (including on the World Wide Web) will destroy the integrity of the work and is not permitted. The work and materials from it should never be made available to students except by instructors using the accompanying text in their classes. All recipients of this work are expected to abide by these restrictions and to honor the intended pedagogical purposes and the needs of other instructors who rely on these materials.

Με την επιφύλαξη κάθε δικαιώματος. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή ή η μετάδοση οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου και του συνοδευτικού υλικού, σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιαδήποτε μέθοδο, ηλεκτρονική ή μηχανική, συμπεριλαμβανομένης της φωτοτυπίας, της καταγραφής, ή μέσω οποιουδήποτε συστήματος συλλογής και ανάκτησης πληροφοριών, χωρίς την άδεια των Pearson Education, Inc και των Εκδόσεων Κλειδάριθμος. Εκτύπωση στις ΗΠΑ (αμερικανική έκδοση) και στην Ελλάδα (ελληνική έκδοση).

Πνευματικά δικαιώματα © 2014 Pearson Education, Inc. Για την ελληνική έκδοση: Πνευματικά δικαιώματα © 2014 Εκδόσεις Κλειδάριθμος
Έκδοση (ΗΠΑ) υπό την επωνυμία Prentice Hall