



Πληροφοριακά Συστήματα & Διαδίκτυο & Ιστοσελίδες

Σαπρίκης Βαγγέλης
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων (Κοζάνη)

ΤΥΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

1. Τοπικές Εφαρμογές (Local Applications)
 2. Δικτυακές Εφαρμογές (Network Applications)
 3. Διαδικτυακές Εφαρμογές (Web Applications)
-

Τοπικές Εφαρμογές

- Η εφαρμογή είναι **εγκατεστημένη στο σκληρό δίσκο** του τοπικού υπολογιστή του χρήστη
 - Κάθε χρήστης σε μια εταιρεία θα πρέπει να έχει ένα εγκατεστημένο **αντίγραφο της εφαρμογής στο δικό του υπολογιστή**
 - Υψηλό κόστος εγκατάστασης-συντήρησης
 - Αναβαθμίσεις της εφαρμογής πρέπει να γίνονται σε κάθε υπολογιστή ξεχωριστά
- Η εφαρμογή είναι **στενά συνδεδεμένη** σε δυαδικό επίπεδο με το **λειτουργικό σύστημα και την αρχιτεκτονική του υπολογιστή του χρήστη**

Τοπικές Εφαρμογές

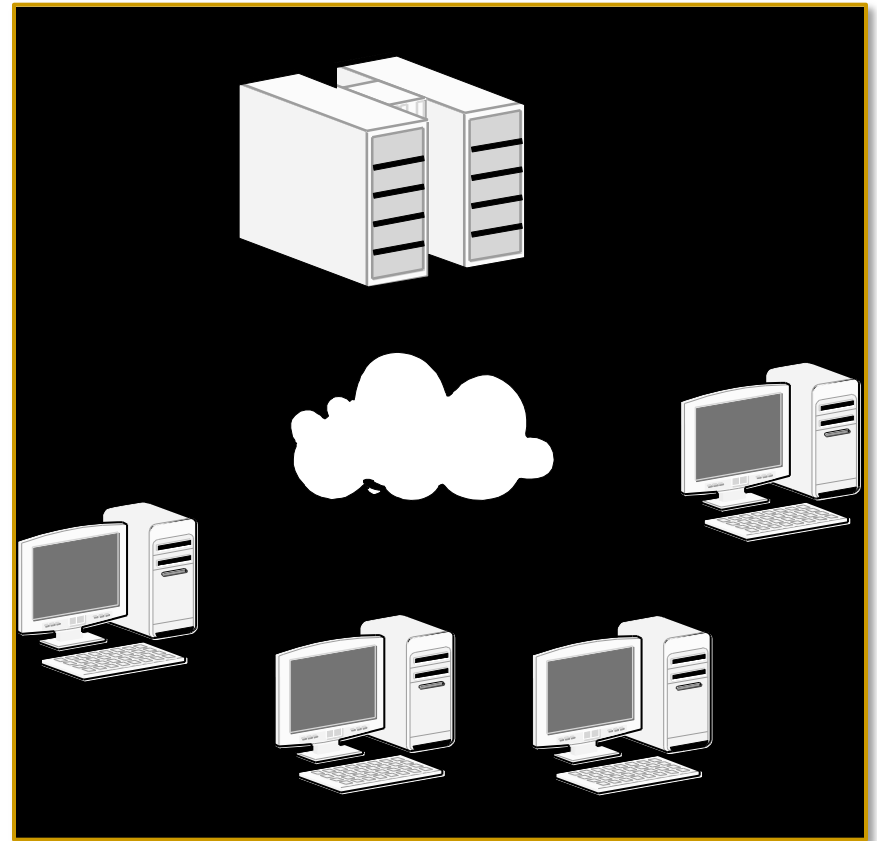
- Αποθήκευση δεδομένων σε τοπικές αποθηκευτικές μονάδες
 - Τα δεδομένα ανήκουν στο χρήστη και η πρόσβαση σε αυτά από άλλους χρήστες απαιτεί την παύση εργασίας σε αυτά από τον αρχικό χρήστη (off-line data sharing)
- Επεξεργασία δεδομένων από την τοπική μονάδα επεξεργασίας
 - Ανάγκη για ισχυρούς-ακριβούς υπολογιστές σε κάθε θέση εργασίας

Κατανομή Υπολογιστικών Πόρων σε Τοπικές Εφαρμογές



Δικτυακές Εφαρμογές

- Οι εφαρμογές ακολουθούν το μοντέλο **Client-Server**
 - Μια εφαρμογή για τον τοπικό υπολογιστή (Client) που επικοινωνεί μέσω TCP/IP με την εφαρμογή του κεντρικού δικτυακού υπολογιστή (Server)



Διιτυακίες Εφαρμογές

- Η αποθήκευση των δεδομένων της εφαρμογής μπορεί να γίνεται τοπικά ή δικτυακά στον Server
 - Προτείνεται η απομακρυσμένη αποθήκευση για λόγους κοινής πρόσβασης στα δεδομένα μεταξύ χρηστών της εφαρμογής
 - Αναβαθμίσεις της εφαρμογής απαιτούν:
 - την επέμβαση στον Server στην καλύτερη περίπτωση,
 - σε κάθε υπολογιστή εργασίας ξεχωριστά στη χειρότερη περίπτωση
- Η εφαρμογή εκτελείται εν μέρει στον τοπικό υπολογιστή και χρησιμοποιεί τοπικούς πόρους για την εκτέλεση μεγάλου συχνά μέρους του υπολογιστικού φόρτου των ενεργειών του χρήστη

Διιτυακίες Εφαρμογές

- Οι εφαρμογές συχνά ακολουθούν **ιδιοκατασκευασμένες (proprietary) προγραμματιστικές τεχνικές και πρωτόκολλα**
 - Πάρα πολλά και ασύμβατα πρότυπα
 - Δυσκολία κλιμάκωσης και επικοινωνίας με άλλες εφαρμογές
 - Συχνή ανάγκη για υπηρεσίες διασύνδεσης εφαρμογών (Gateway Services)
- Χρήση τεχνικών για τη μετατόπιση του υπολογιστικού φόρτου στον Server
 - Πιθανά προβλήματα ασφάλειας των δεδομένων
- Υψηλό δικτυακό φόρτο
 - Συχνή μεταφορά δεδομένων της εφαρμογής

Διαδικτυακές Εφαρμογές

- Οι εφαρμογές είναι **εγκατεστημένες σε έναν κεντρικό Server** και μπορούν να είναι **γραμμένες σε (σχεδόν) οποιαδήποτε γλώσσα προγραμματισμού**
- Ο Server κάνει χρήση του πρότυπου πρωτόκολλου επικοινωνίας **HTTP (HyperText Transfer Protocol)**, το οποίο είναι η βάση της υπηρεσίας **World Wide Web (WWW)**
- Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας του Web είναι **καλά καθορισμένα και ελεύθερα διαθέσιμα** σε κάθε προγραμματιστή

Διαδικτυακές Εφαρμογές

- Η ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής **γίνεται πολύ εύκολα σε στάδια**, σε σχέση με τύπους εφαρμογών στηριζόμενες σε δυαδικά εκτελέσιμα αρχεία:
 - Η εφαρμογή αποτελείται από **πολλά αρχεία πηγαίου κώδικα, τα Scripts, τα οποία εκτελούνται δυναμικά από τον ίδιο τον Server** όταν η λειτουργία τους ζητηθεί
 - Αλλαγές σε ένα υποπρόγραμμα (script) **δε θα πρέπει να επηρεάζουν** τη λειτουργία των υπολοίπων

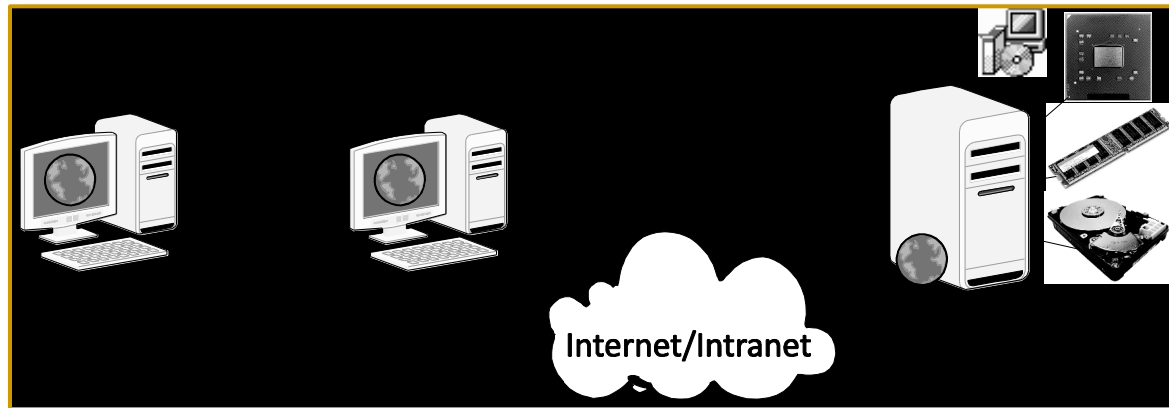
Διαδικτυακές Εφαρμογές

- Ο Client δεν χρειάζεται να γνωρίζει τις χρησιμοποιούμενες από τον Web Server τεχνολογίες
- Η εφαρμογή είναι υπεύθυνη για την επεξεργασία των δεδομένων και σύνταξη των αποτελεσμάτων για εμφάνιση στο χρήστη, σύμφωνα με την πρότυπη γλώσσα σήμανσης εγγράφων υπερκειμένου HTML/XHTML

Διαδίκτυακές Εφαρμογές

- Ο Client είναι επιφορτισμένος μόνο με την απεικόνιση των πληροφοριών του εγγράφου υπερκειμένου
 - Ελάχιστες απαιτήσεις σε επεξεργαστική ισχύ και μνήμη για τον υπολογιστικό σταθμό εργασίας του χρήστη
- Τα έγγραφα υπερκειμένου μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα από **πληθώρα προγραμμάτων πλοήγησης (Web Browsers)** και ουσιαστικά σε κάθε υπολογιστική πλατφόρμα:
 - Προσωπικοί υπολογιστές
 - Οικιακές συσκευές (από παιχνιδομηχανές έως ψυγεία)
 - Έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Smart Phones)
 - Ψηφιακοί Προσωπικοί Βοηθοί (PDAs)

Κατανομή Υπολογιστικών Πόρων σε Διαδικτυακές Εφαρμογές



Ασφάλεια στο διαδίκτυο

Ανάγκη για ασφάλεια στο διαδίκτυο

- **Από την πλευρά της πληροφορίας/ δεδομένων:** καταστροφή, υποκλοπή ή αλλοίωση
- **Από την πλευρά της συναλλαγής:** βασικός ανασταλτικός παράγοντας στην αύξηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Απειλές στο διαδίκτυο

- **Εσωτερική απειλή:** από το ΠΣ, δηλαδή από χρήστες ή προγράμματα που συμμετέχουν στο δίκτυο
 - **Τεχνική αστοχία:** βλάβη ΠΣ ή σχετικών εξαρτημάτων
- **Εξωτερική (και φυσική) απειλή:** hackers, φυσική καταστροφή, τρομοκρατική ενέργεια, κτλ.
- Εκούσιες επιθέσεις.
- Ακούσιες επιθέσεις.

Τι πρέπει να προστατεύουμε;

1. Δεδομένα και πληροφορίες
2. Πόρους μας (hardware & software)
 1. Μη εξουσιοδοτημένη χρήση τους
3. Φήμη
 1. Πλαστογραφία, αρνητική προβολή-δημοσιότητα

Βασική στόχοι ασφάλειας πληροφοριών

- ✓ **Εμπιστευτικότητα** – προστασία από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες
- ✓ **Ακεραιότητα** – συνέπεια δεδομένων, όχι τροποποίηση ή καταστροφή, όχι δημιουργία χωρίς έγκριση
- ✓ **Διαθεσιμότητα** – διασφάλιση πρόσβασης σε εξουσιοδοτημένους χρήστες
- ✓ **Νόμιμη χρήση** - διασφάλιση χρήσης σε εξουσιοδοτημένους χρήστες
- ✓ **Αυθεντικότητα** – κάτι γνήσιο, να μπορεί να επαληθευτεί και να είναι εμπιστεύσιμο
- ✓ **Λογοδοσία** – ενέργειες μίας οντότητας να μπορούν να αποδοθούν αποκλειστικά σε αυτήν

Βασικοί πυλώνες επίθεσης

1. Υποκλοπή
2. Τροποποίηση
3. Πλαστογράφηση
4. Αποκήρυξη προέλευσης
5. Αποκήρυξη παραλαβής
6. Καθυστέρηση
7. Άρνηση υπηρεσίας
8. Κακόβουλο λογισμικό

Υπηρεσίες Ασφαλείας

- ✓ Τείχος προστασίας (firewall)
- ✓ Λογισμικό προστασίας από ιούς
- ✓ Συστήματα ανίχνευσης εισβολών
 - ✓ Ανίχνευση ανωμαλιών
 - ✓ Ανίχνευση κακής χρήσης
 - ✓ Ανίχνευση βάσει προδιαγραφών
- ✓ Έλεγχος πρόσβασης
 - ✓ Ταυτοποίηση
 - ✓ Εξουσιοδότηση

Μοντέλα Ασφάλειας

- **Ασφάλεια μέσω εμποπτείας**
- **Ασφάλεια κόμβων (ΠΣ)**
- **Ασφάλεια δικτύου**

Κυριότερα θέματα ασφάλειας

1. Εγγύηση για εμπιστευτική πληροφορία
2. Πιστοποίηση ταυτότητας χρήστη
3. Διατήρηση ανωνυμίας
4. Ακεραιότητα δεδομένων/ πληροφοριών

1. Εγγύηση για εμπιστευτική πληροφορία

- Η πληροφορία **θα πρέπει να προστατεύεται στο διαδίκτυο**, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμη αποκλειστικά και μόνο στο νόμιμο κάτοχο ή κατόχους.
- Αυτό σημαίνει πως σε όλη τη διάρκεια της «πορείας» της, κανείς να μην έχει πρόσβαση. Όμως και να έχει, να μη μπορεί να την «διαβάσει» ή να είναι «ορατή».

2. Πιστοποίηση ταυτότητας χρήστη

1. Σε συναλλαγές χρηστών
2. Πρόσβαση σε υπηρεσίες, π.χ. e-mail account
3. Για πιστοποίηση ταυτότητας αποστολέα πληροφορίας

2. Πιστοποίηση ταυτότητας χρήστη

Ψηφιακή υπογραφή ⁽¹⁾

- Μέθοδος/ διαδικασία που εξασφαλίζει και πιστοποιεί την ταυτότητα του αποστολέα ενός μηνύματος
- Βασίζεται σε τεχνικές **κρυπτογραφίας**

2. Πιστοποίηση ταυτότητας χρήστη

Ψηφιακή υπογραφή ⁽²⁾

- Βασίζεται στη **μέθοδο του δημόσιου-ιδιωτικού κλειδιού**
- **Αποκλειστικό ζευγάρι:** το ιδιωτικό κλειδί κρυπτογραφεί και μόνο το αντίστοιχο δημόσιο μπορεί να αποκρυπτογραφήσει
- Πρόκειται για μαθηματικές συναρτήσεις/ αλγορίθμους
- Παράδειγμα: <http://www.pgpi.org/>

3. Διατήρηση ανωνυμίας

- Σημαντικό στοιχείο, το οποίο καλό είναι να εφαρμόζεται. Εκτός βέβαια, εάν απαιτείται
π.χ. online συναλλαγές με τράπεζα
- Ωστόσο **καταγράφεται η IP διεύθυνση του αρχικού ΗΥ διαρκώς, σε όλους δηλαδή τους ενδιαμέσους σταθμούς. Εκτός κι αν αναδρομολογούνται τα πακέτα με ειδικές υπηρεσίες** ανάμεσα στον αρχικό και τον τελικό σταθμό εξυπηρέτησης

4. Ανεκραιότητα δεδομένων/ πληροφοριών

- **Φυσικά μέτρα προστασίας** των χώρων όπου τοποθετούνται οι εξυπηρετητές
- **Ψηφιακά μέτρα για την πιστοποίηση των ατόμων** που εισέρχονται στο δίκτυο και διαχειρίζονται τα δεδομένα/ πληροφορίες
- **Ψηφιακά μέτρα προστασίας για έλεγχο πιθανής αλλοίωσης δεδομένων/ πληροφοριών**

Διαχείριση ασφάλειας

- **Πολιτική ασφάλειας:** δήλωση του **τι είναι επιτρεπτό και τι όχι**.
- Ένα **ασφαλές ΠΣ** είναι αυτό που **ξεκινάει** από μία ασφαλή κατάσταση **και δεν μπαίνει ποτέ** σε μη ασφαλή κατάσταση.
 1. **Πρόληψη:** μία επίθεση θα αποτύχει.
 2. **Ανίχνευση:** μία επίθεση είναι σε εξέλιξη ή ότι συνέβη και αναφέρεται.
 3. **Ανάκαμψη:** αρχικά σκοπός της είναι να σταματήσει μία επίθεση και στη συνέχεια να διορθωθεί κάθε ζημία από αυτή την επίθεση.

Ανάλυση κινδύνων

1. Απειλές από τις οποίες κινδυνεύουν τα ΠΣ
2. Η πιθανότητα εκδήλωση αυτών των απειλών
3. Η ζημία που θα προκληθεί σε περίπτωση επίθεσης

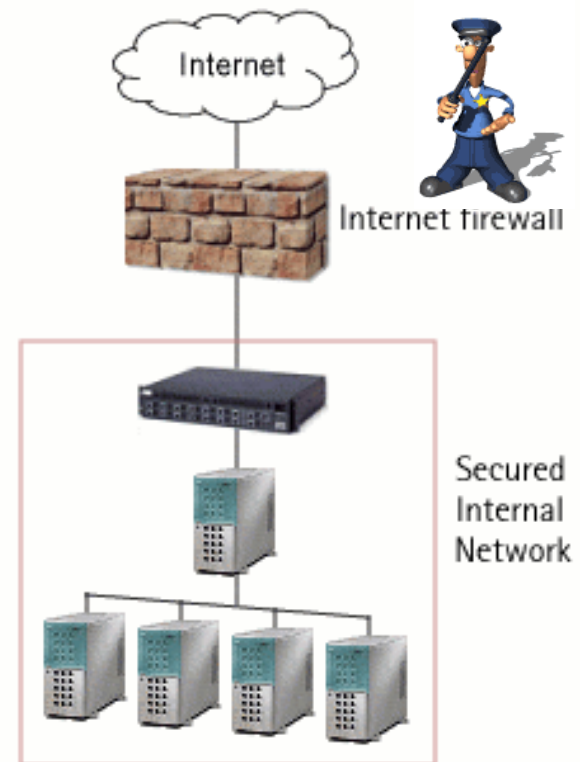
Αναμενόμενη απώλεια = πιθανότητα εκδήλωσης
επίθεσης * πιθανότητα επιτυχίας επίθεσης * προκαλούμενη
ζημία σε περίπτωση επιτυχίας επίθεσης

Firewall

- Υλικό ή/ και λογισμικό που περιορίζει/ ελέγχει την πρόσβαση σε ένα δίκτυο ή μεταξύ δικτύων

Firewall (2)

- Συσκευές/ Λογισμικό οι οποίες ...
 - ...**διαχειρίζονται επιλεκτικά τις πόρτες επικοινωνίας** των υπολογιστών με τον «έξω κόσμο»
 - διαχείριση πακέτων βάση περιεχομένου και ανεξαρτήτως αποστολέα
 - χρήσιμη ενέργεια όταν επιθυμούμε την παραλαβή συγκεκριμένου τύπου πακέτων από «άγνωστους» υπολογιστές



Firewall ⁽³⁾

- **Φιλτράρει διακινούμενα πακέτα δεδομένων ανάμεσα σε δύο διαφορετικά δίκτυα ΗΥ, λαμβάνοντας υπόψη κανόνες-κριτήρια που ορίζονται από το χρήστη και με βάση αυτούς τους κανόνες επιτρέπει (permit traffic) ή απορρίπτει (block traffic) την διακίνηση των δεδομένων.**

Firewall ⁽⁴⁾

- Η μη σωστή του ρύθμιση μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του ΗΥ
- Κατηγορίες firewall: α) software & β) hardware
- Δεν προστατεύει 100% τον ΗΥ...!

Firewall: Μειονεκτήματα

- Κατανάλωση υπολογιστικής ισχύς
- Δε μπορεί να διαγράψει ιούς, σκουλήκια και δούρειους ίππους
- Δεν προστατεύει από εσωτερικές απειλές
- Δεν προστατεύει από επιβλαβή εγκατεστημένα προγράμματα
- Μπορεί να «ελεγχθεί» κακόβουλα από προγράμματα

Cookies

- Αρχεία κειμένου που αποθηκεύουν πληροφορίες, όπως προτιμήσεις χρηστών, όταν πραγματοποιείται επίσκεψη σε μία ιστοσελίδα.
 - web cookies
 - tracking cookies
 - authentication cookies

Cookies ⁽²⁾

- Δεν μπορούν να απενεργοποιηθούν πλήρως, καθώς πολλές ιστοσελίδες δε δίνουν διαφορετικά πρόσβαση
- e-Marketing

Ιός ⁽¹⁾ - virus

- Πρόγραμμα ΗΥ που έχει τη δυνατότητα να **«χτυπάει» το σκληρό δίσκο ή αρχεία του**, συνήθως χωρίς να το γνωρίζει ο χρήστης ή να δίνει σχετική άδεια.
- Μερικοί ιοί **«μολύνουν» αρχεία**, με αποτέλεσμα όταν αυτά εκτελούνται, να εκτελείται και ο ιός.
- Άλλοι ιοί **«μπαίνουν» στη μνήμη του ΗΥ και μολύνουν αρχεία που ανοίγει, τροποποιεί ή δημιουργεί ο χρήστης στον ΗΥ**

Ιός (2)

- Ζημία: από απλή εμφάνιση ενός ενοχλητικού μηνύματος μέχρι πλήρη καταστροφή όλων των δεδομένων του δίσκου
- e-mail & social media: πιο διαδεδομένος τρόπος μετάδοσης
- Usb: 2^η σημαντικότερη κατηγορία μετάδοσης
- Λόγοι μη εντοπισμού:
 - μη γνώση χρηστών
 - «κενά» ΛΣ
 - αδυναμία πρωτόκολλων επικοινωνίας δικτύων
- Περίπου 800 νέοι ιοί/ μήνα

Ιοί: Κατηγοριοποίηση ⁽¹⁾

1. **Προγραμμάτων**
2. **Πολυμορφικοί:** κρύβουν τον κώδικά τους με διαφορετικό τρόπο κάθε φορά που μολύνουν ένα εκτελέσιμο αρχείο
3. **Αόρατοι:** χρησιμοποιούν τους καταχωρητές της μνήμης του ΗΥ. Επομένως, αντί να εκτελεστεί το πρόγραμμα της διεύθυνσης, εκτελείται ο ιός
4. **Παρασιτικοί:** προσθέτουν τον κώδικά τους μέσα στον κώδικα του αρχικού αρχείου

Ιοί: Κατηγοριοποίηση (2)

- 5. **Overwriting:** αντικατάσταση αρχείου με τον ιό
- 6. **Logic bombs:** εκτελούνται σε συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα
- 7. **Droppers:** εκτελέσιμα αρχεία, τα οποία περιέχουν εντολές για τη δημιουργία του ιού εντός του ΗΥ
- 8. **Boot sector:** μολύνουν τον τομέα εκκίνησης
- 9. **Direct action**
- 10. **Macro:** μέσω μακροεντολών
- 11. **Multi platform:** δρουν σε περισσότερα από 1 ΛΣ

Σκουλήκια (worms)

- Παρασιτικά προγράμματα που **αναπαράγουν τον εαυτό τους, χωρίς όμως να μολύνουν άλλα αρχεία**
- E-mail: κυριότερη κατηγορία μετάδοσης
- Διακρίνονται σε:
 - host computer worms
 - network worms

Δούρειος ίππος - Trojan horse

- **Κακόβουλο πρόγραμμα που «προσποιείται» ότι είναι μία «καλή» εφαρμογή.**
- Αποβλέπει σε «κακόβουλο» σκοπό, τον οποίο δεν περιμένει ο χρήστης του
- **Δε δημιουργεί αντίγραφα του εαυτού του**
- Μπορούν να μετατρέψουν έναν ΗΥ σε υποχείριο ενός hacker
- **Hackers vs crackers ?????**

Βασικές κατηγορίες μόλυνσης

1. e-mail
2. Social media
3. Usb sticks, cd, dvd
4. Μολυσμένα προγράμματα
5. Open ports (θύρες)
6. Ιστοσελίδες

Αντιμετώπιση Ιών

■ Μέσα διάδοσης

□ Διαδίκτυο

- Κατέβασμα προγραμμάτων (download)
- Email με επισυναπτόμενα αρχεία
- Social media

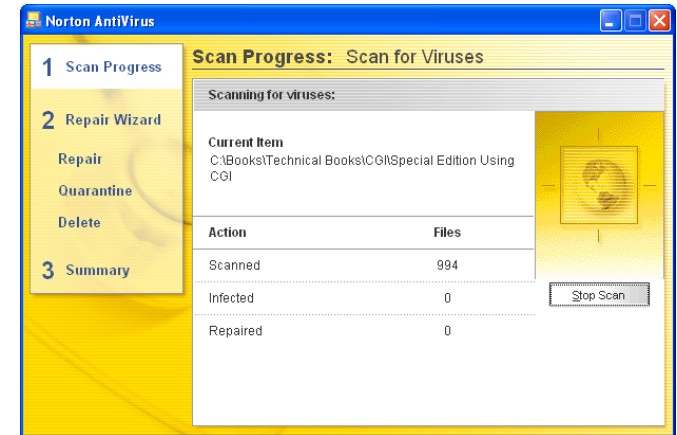
□ Τοπικό δίκτυο

□ Μέσα αποθήκευσης (κυρίως USB sticks)

■ Antivirus προγράμματα

□ Πρόληψη

□ Απαραίτητη η συνεχής ενημέρωση



Εφεδρικά Αντίγραφα

- Μέτρο ασφαλείας
- Διαδικασία backup – restore (επαναφορά)
- Πλήρες αντίγραφο
- Αναγκαιότητα:
 - Αστοχία υλικού αποθήκευσης
 - Τυχαία ή κακόβουλη διαγραφή αρχείων
 - Ιοί
 - Επαναφορά σε προηγούμενη κατάσταση

Ενοχλητική η-αλληλογραφία (spamming)

- Μη ζητηθείσα μαζική αποστολή η-μηνυμάτων μέσω η-ταχυδρομείου με προωθητικό ή διαφημιστικό περιεχόμενο
- Κέρδη σχετικών διαφημιστικών από θετικά % απόκρισης ατόμων
- Newsletters
- Φιλτράρισμα, «μπλοκ» με anti-virus και σχετικά προγράμματα

Κυριότερες κατηγορίες spamming

1. Απρόκλητο
2. Εμπορικό
3. Μαζικό

- Συνέπειες spamming...????

Spyware & Adware

- Spyware: “κατασκοπευτικά”, κακόβουλα προγράμματα που εγκαθίστανται αυτόκλητα σε ΗΥ, **με σκοπό να παρακολουθούν συνεχώς όλες τις κινήσεις του χρήστη, ενημερώνοντας παράλληλα τους δημιουργούς τους**
- Adware: **προγράμματα αυτόκλητης εμφάνισης διαφημίσεων (pop up/ down)**. Προσαρμόζουν κατά βάση το σχετικό περιεχόμενο στις προτιμήσεις του χρήστη, **ενώ μπορούν να μεταφέρουν και σχετικά δεδομένα, για διαφημιστικούς σκοπούς, στους δημιουργούς τους.**
- Συνήθως εγκαθίστανται με άλλα προγράμματα που πιθανώς προσφέρονται δωρεάν.
- Μπορούν να θεωρηθούν και ως μία κοινή κατηγορία.

Προγράμματα περιήγησης ιστοσελίδων - browsers

Προγράμματα περιήγησης ιστοσελίδων - browsers

- Προγράμματα για πρόσβαση, ανάκτηση και παρουσίαση πληροφοριών στον παγκόσμιο ιστό
- Πηγή πληροφοριών: ιστοσελίδα-κείμενο, εικόνα, βίντεο, κτλ.
- Hyperlinks
- Επίσης, χρησιμοποιούνται για πρόσβαση σε web servers ιδιωτικών δικτύων ή αρχείων σχετικών ΠΣ
- Μέσος χρήστης: 20% δυνατοτήτων browsers

Browsers: άλλες ονομασίες τους

- φυλλομετρητής ιστοσελίδων
- πλοηγός web
- πρόγραμμα περιήγησης web
- περιηγητής ιστού

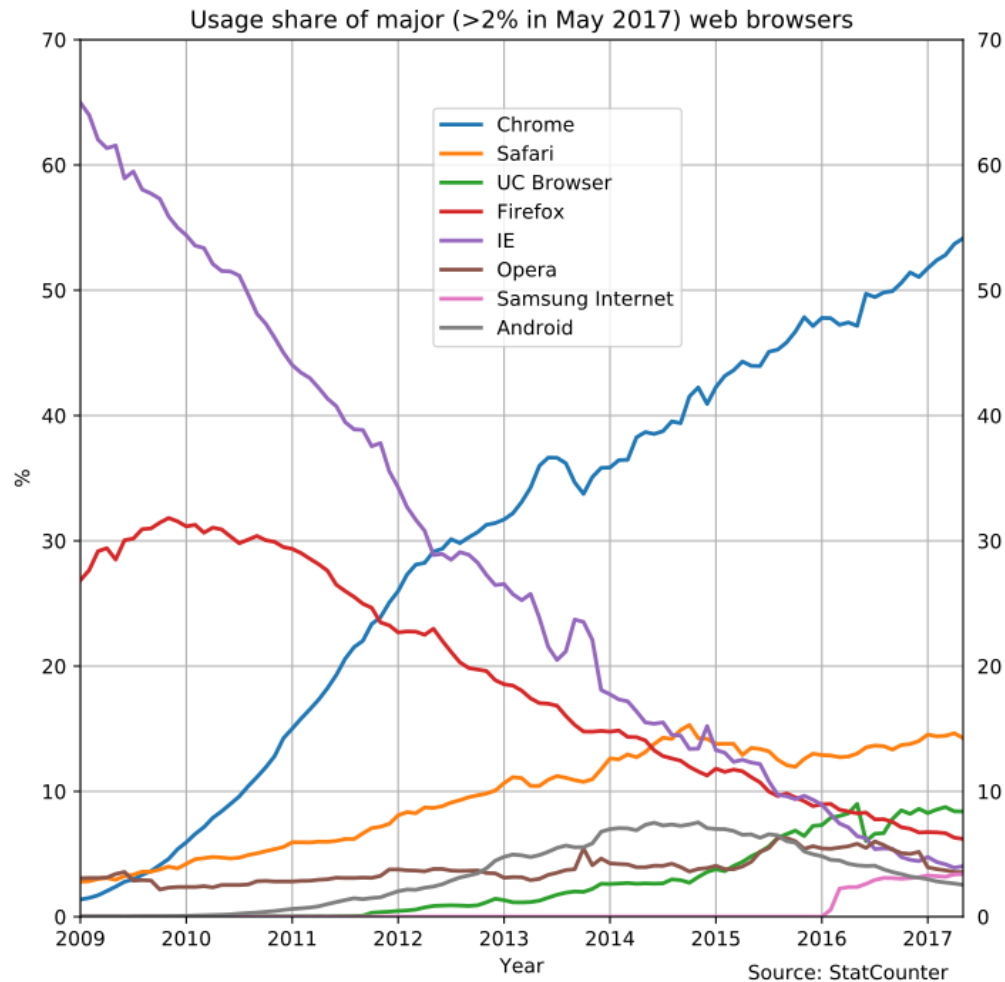
Browsers: βασικότεροι

- Chrome (Google) – 73 version.
- Firefox (Mozilla corporation) – 66 version.
- Edge (Microsoft) – 25 version.
- Safari (Apple) – 11 version.

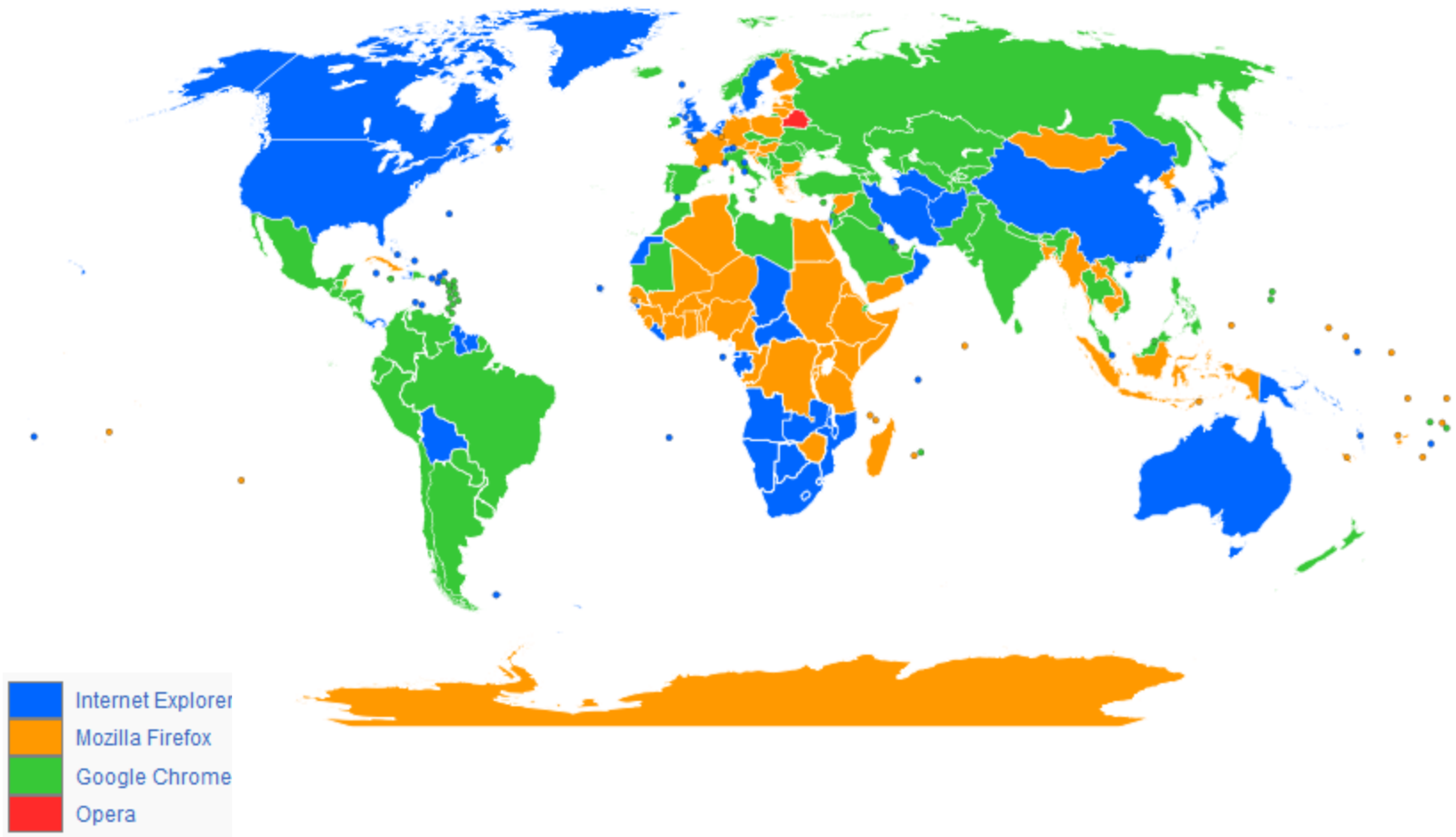
Browsers: Ιστορική εξέλιξη

- 1^{ος} browser: WorldWideWeb (1990) από Tim Berners-Lee. Άλλαξε αργότερα όνομα σε Nexus.
- 1993: mosaic (netscape navigator) – 90% της χρήσης διαδικτύου το 1994
- 1995: internet explorer – 95% της χρήσης διαδικτύου το 2002
- 2003: safari – 7% της χρήσης διαδικτύου το 2011
2004: mozilla firefox, προερχόμενος από την εταιρεία του netscape navigator. Browser ανοιχτού κώδικα.
- 2008: chrome - 16% της χρήσης διαδικτύου το 2011

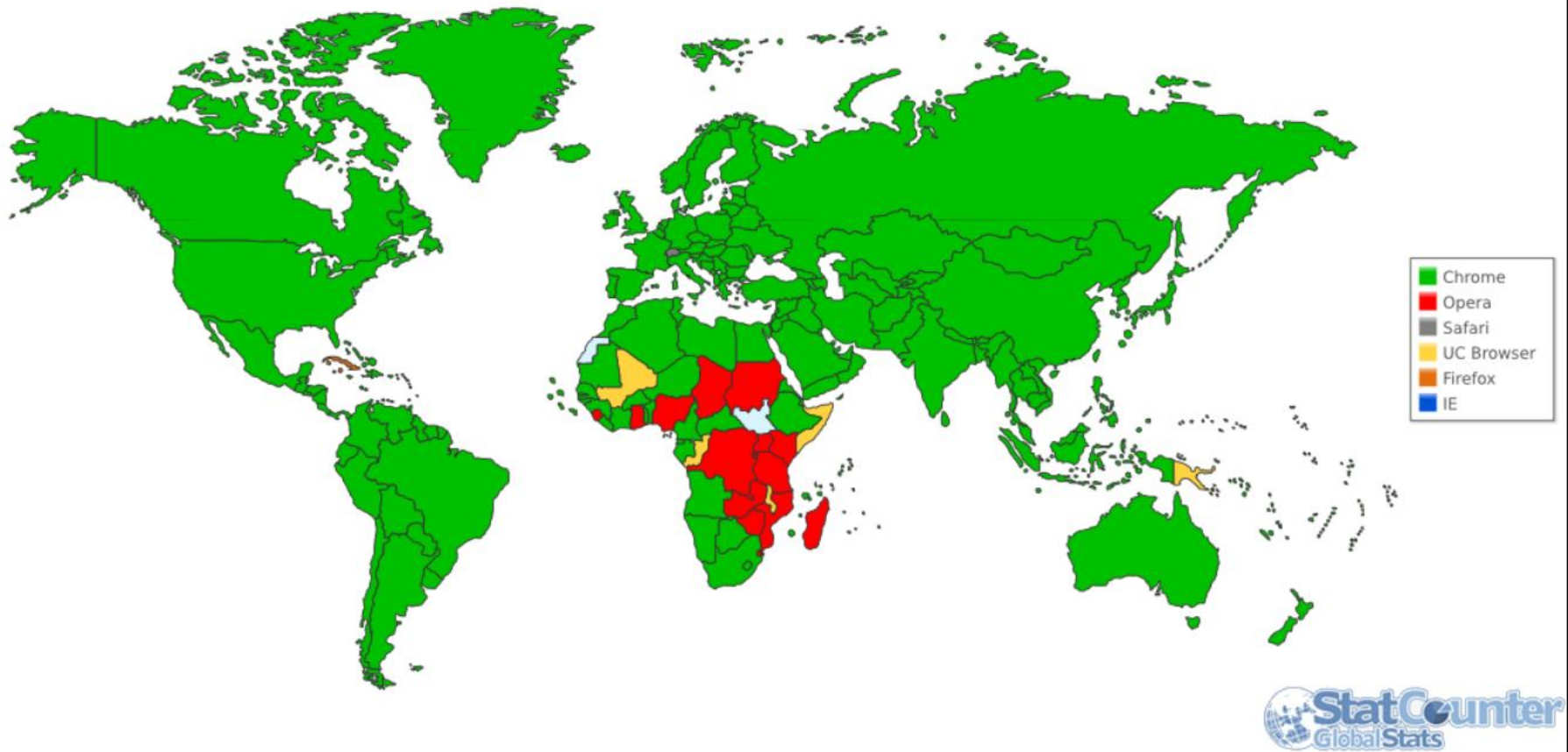
Browsers: στατιστικά στοιχεία (2)



Browsers: στατιστικά στοιχεία ⁽³⁾ – Παγκοσμίως 2015



Browsers: στατιστικά στοιχεία ⁽³⁾ – Παγκοσμίως 2017



Browsers: σύγκριση βασικών χαρακτηριστικών-δυνατοτήτων

- https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_web_browsers
- <https://www.w3counter.com/globalstats.php>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Usage_share_of_web_browsers

Μηχανές Αναζήτησης

Μηχανές Αναζήτησης (1)

- **Αναζήτηση και ανάκτηση πληροφοριών** προσαρμοσμένων στις επιμέρους **ανάγκες του εκάστοτε χρήστη**
- **Συγκεντρώνουν**, μέσω αποθήκευσης, πληροφορίες σε **βάσεις δεδομένων**
- Βασικές κατηγορίες αναζήτησης: κείμενο ιστοσελίδων, εικόνες, ιστοσελίδες, blogs και ειδήσεις
- Παρέχουν δυνατότητες **πολύ-κριτηριακής αναζήτησης**

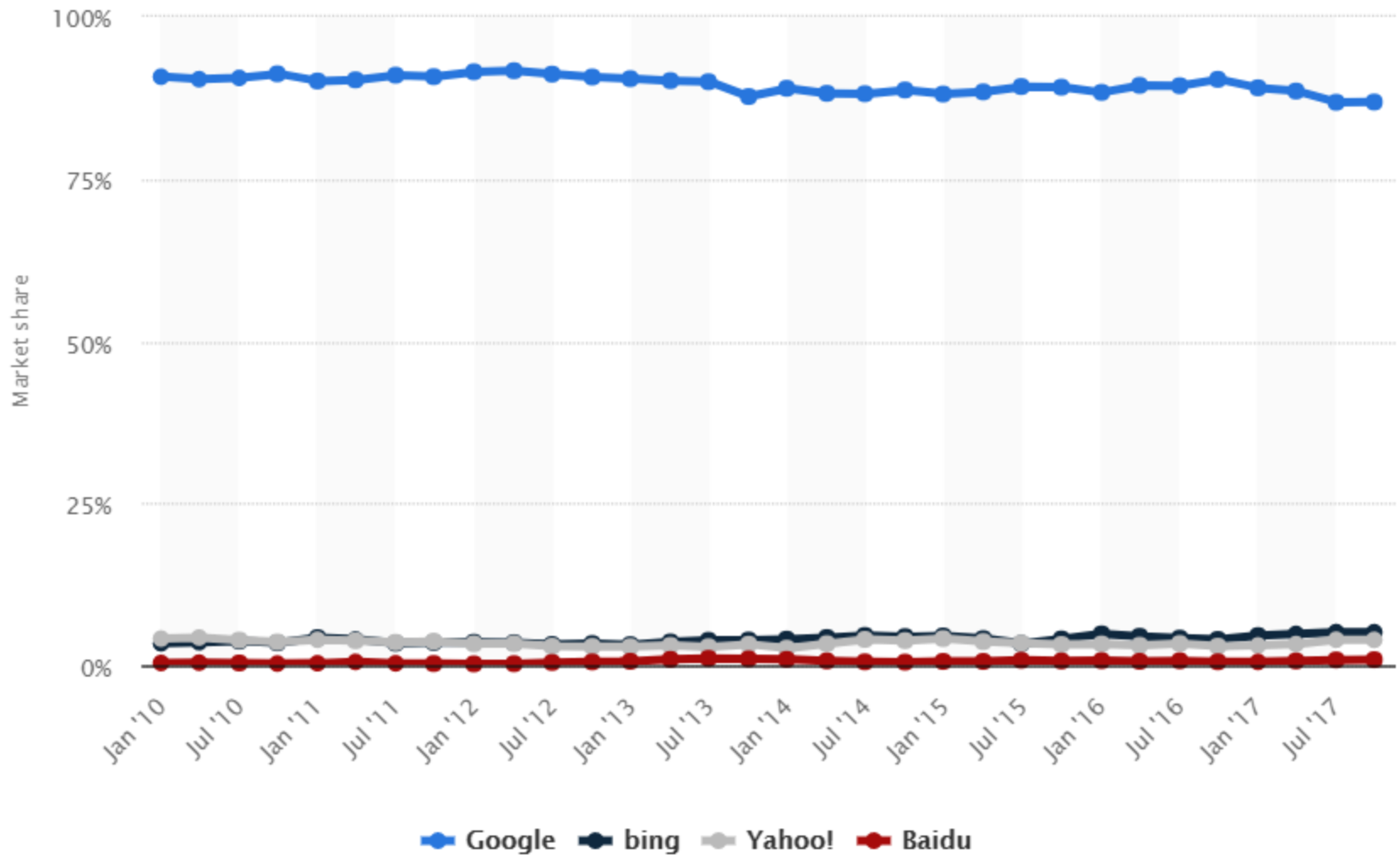
Μηχανές Αναζήτησης (2)

3 Βασικές κατηγορίες λειτουργίας τους:

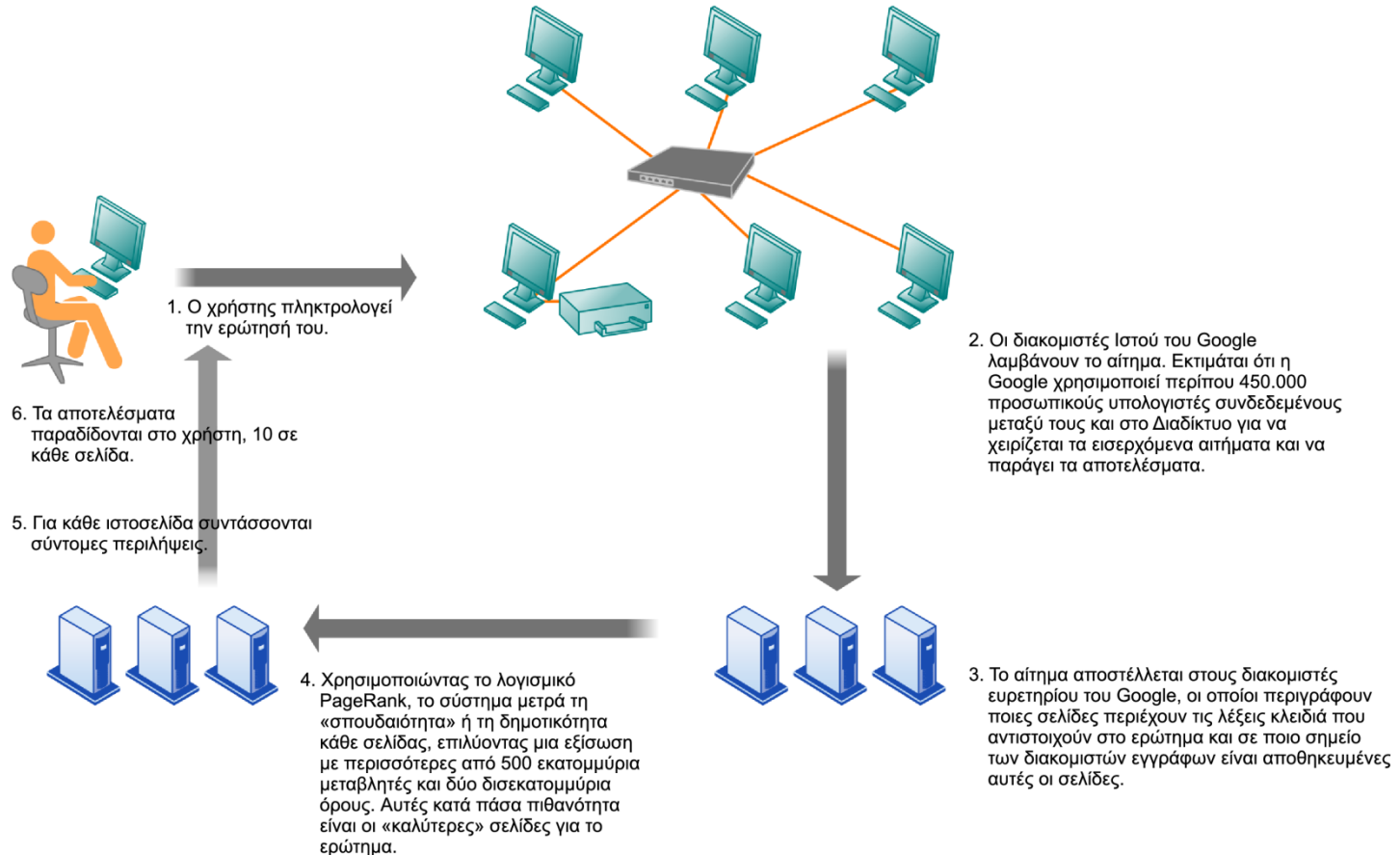
1. Προγράμματα-«αράχνες» που σαρώνουν το διαδίκτυο
2. Κατηγοριοποίηση περιεχομένου κάθε ιστοσελίδας
3. Αναζήτηση

<http://www.thesearchenginelist.com/>

Μηχανές Αναζήτησης: στατιστικά στοιχεία 2010-2017



Πώς Λειτουργεί το Google



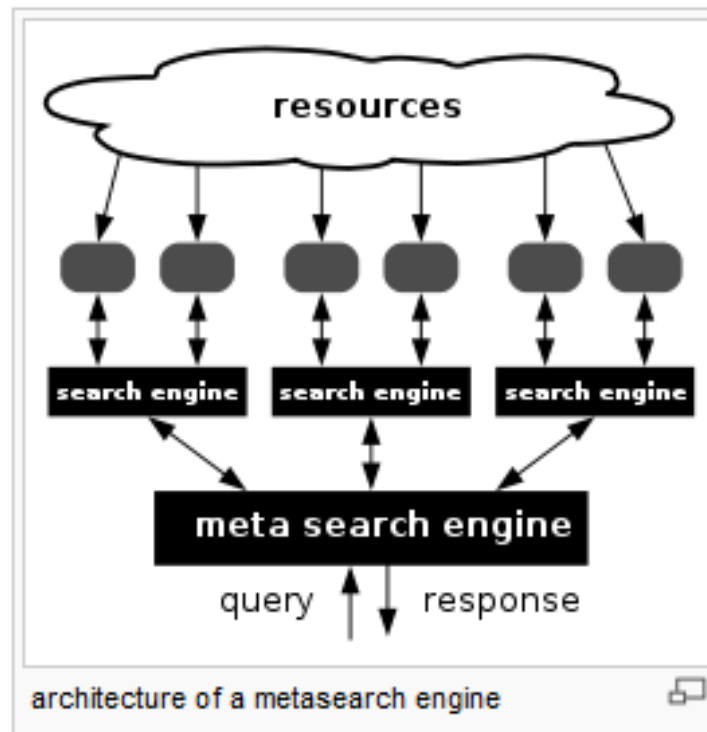
<http://www.google.com/about/datacenters/gallery/#/>

<http://www.techgear.gr/where-internet-lives-tour-in-google-data-centers-54973/>

Μετα-μηχανές αναζήτησης/ μηχανές πολλαπλής αναζήτησης (meta-search engines)

- Λογισμικό αναζήτησης πληροφοριών το οποίο στέλνει ταυτόχρονα αίτημα σε πολλές μηχανές αναζήτησης ή/ και βάσεις δεδομένων.
- Αποσκοπούν στην κάλυψη όλων των «κενών» που αφήνουν οι μηχανές αναζήτησης ξεχωριστά στα αποθηκευμένα δεδομένα τους
- Δημιουργούν μία «εικονική» βάση δεδομένων

Μετα-μηχανές αναζήτησης



Κυριότερες μετα-μηχανές αναζήτησης

- <https://www.searchenginepeople.com/blog/10-meta-search-engines-reviewed-and-compared.html>

Κοινωνικά δίκτυα

Κοινωνικά δίκτυα (social media)

- Αλληλεπιδραστικές πλατφόρμες, μέσω των οποίων οι χρήστες, είτε ατομικά είτε ως μέρος μίας ομάδας-«κοινότητας», δημιουργούν και ανταλλάσσουν ψηφιακό περιεχόμενο
- Η υλοποίησή τους βασίζεται στο web 2.0
- Συχνά μέσω των κοινωνικών δικτύων δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην αλληλεπίδραση παρά στο περιεχόμενο
- Χαρακτηριστικό τους: εκτός από δημοσίευση περιεχομένου, η δυνατότητα για επικοινωνία και συνεργασία
- Αποτελούν μία από τις βασικότερες σύγχρονες μορφές ενημέρωσης και επικοινωνίας.

Κατηγοριοποίηση κοινωνικών δικτύων κατά Kaplan & Haenlein

1. Συνεργατικά έργα (collaborative projects) (wikipedia)
2. Ιστολόγια (blogs and microblogs) (twitter)
3. «Κοινότητες» περιεχομένου (content communities) (youtube)
4. Ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης (facebook)
5. Εικονικοί «κόσμοι» παιχνιδιών (world of warcraft)
6. Εικονικοί κοινωνικοί «κόσμοι» (second life)

Κατηγοριοποίηση κοινωνικών δικτύων κατά Zhang

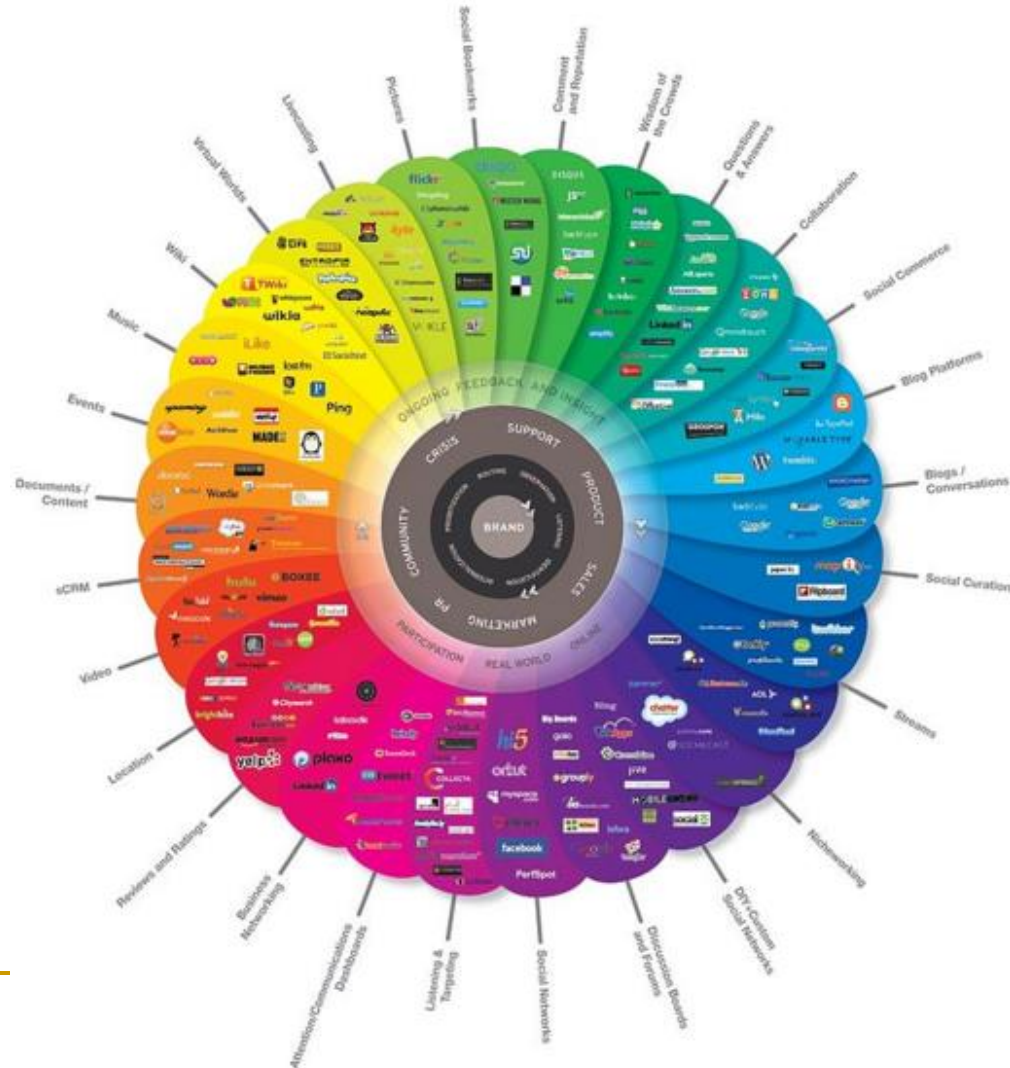
1. Ιστολόγια (blogging / micro-blogging): twitter, blogger, ktl.
 2. Κοινωνικά δίκτυα (social networking): facebook, MySpace, LinkedIn, κτλ.
 3. Κοινωνική σελιδοσήμανση (social bookmarking): delicious, diggo, κτλ.
 4. Συνεργατική συγγραφή (collaborative authoring): Wikipedia, Google docs, κτλ.
 5. Διαμοιρασμός πολυμέσων (multimedia sharing): YouTube, flickr, κτλ.
 6. Διαδικτυακές τηλεδιασκέψεις (web conferencing): webex, gotomeeting, κτλ.
- + ειδήσεις (newsite or social news): digg, newsvine, κτλ.

Κατηγοριοποίηση κοινωνικών δικτύων κατά Bard

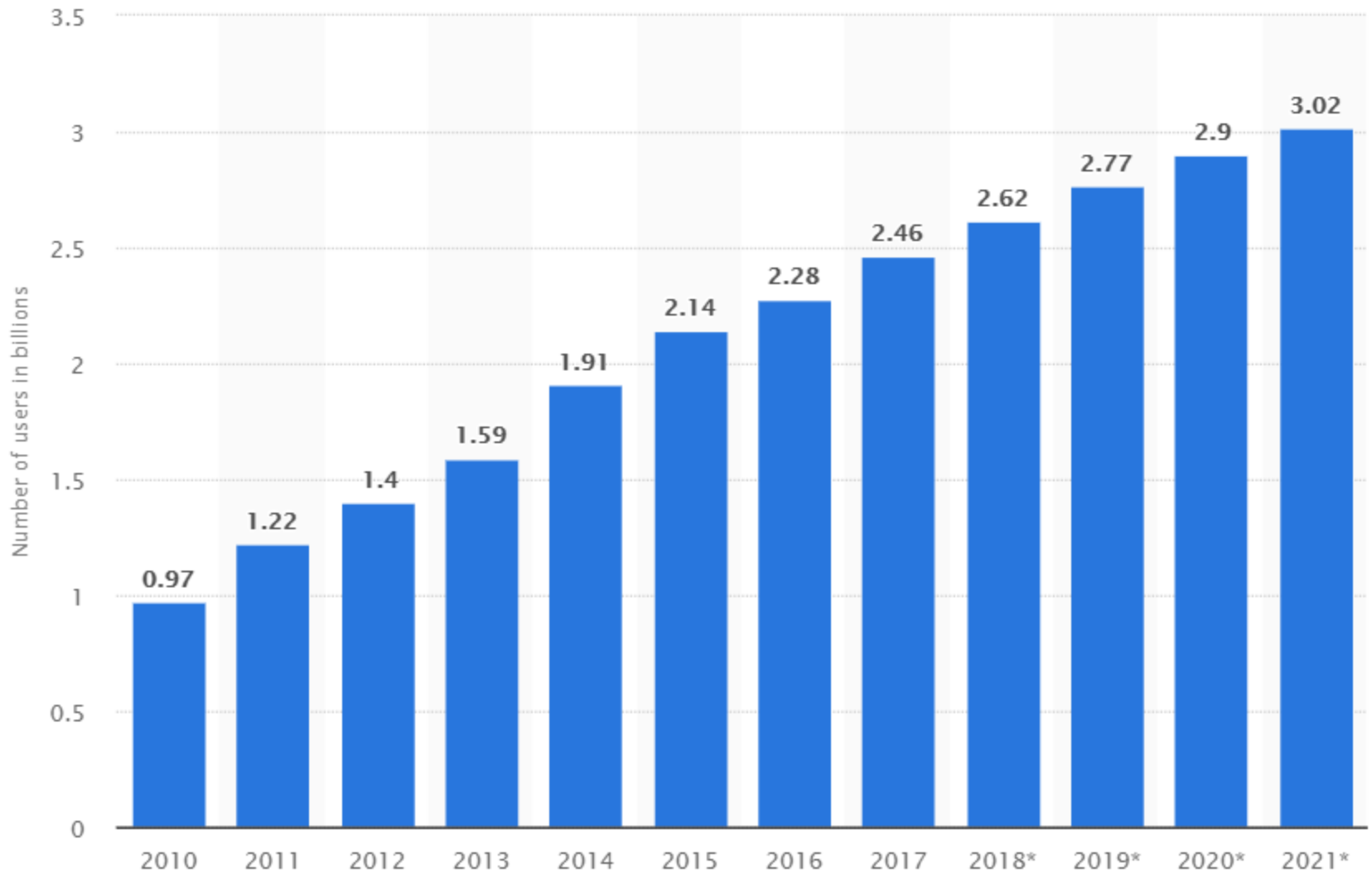


Κατηγοριοποίηση Κοινωνικών δικτύων

Πηγή: The Conversation Prism (2016)

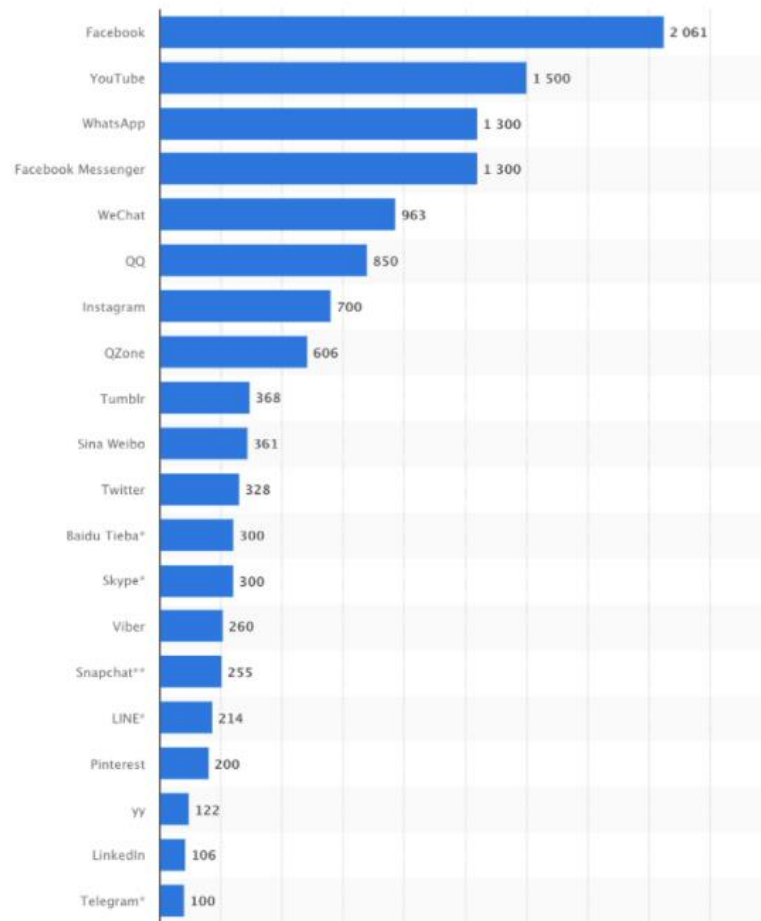


Χρήστες κοινωνικών δικτύων 2010-2017



Χρήστες ανά κοινωνικό δίκτυο

Πηγή: Smartinsights (2018)



Κοινωνικά δίκτυα: χρήσιμα στοιχεία

- <https://www.brandwatch.com/blog/96-amazing-social-media-statistics-and-facts-for-2016/>
- <https://www.dreamgrow.com/21-social-media-marketing-statistics/>

Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Η πλειοψηφία των διαφανειών προέρχεται από το βιβλίο:
«Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Αρχές – Εξελίξεις – Στρατηγική από τη σκοπιά του Manager, Turban κ. α., Εκδόσεις Γκιούρδας, 2008».

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές

- Το Internet έχει εξελιχθεί σε ένα κύριο, ίσως το *κύριο* κανάλι διανομής για αγαθά, υπηρεσίες και διοικητικές και επαγγελματικές δραστηριότητες
- Αυτό αλλάζει εκ βάθρων την οικονομία, τις αγορές και την δομή της βιομηχανίας, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες και τις ροές τους, την τμηματοποίηση των πελατών, τις αξίες των καταναλωτών, τις εργασίες και την αγορά εργασίας
- Η επίπτωση είναι ακόμη μεγαλύτερη στην κοινωνία και στην πολιτική και στον τρόπο που βλέπουμε τον κόσμο και τον εαυτό μας

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές (συν.)

- **Το ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται από τις παρακάτω σκοπιές:**
 - **Επικοινωνίες:** παράδοση αγαθών, υπηρεσιών, πληροφοριών ή πληρωμών επάνω σε δίκτυα υπολογιστών ή με οποιοδήποτε άλλο ηλεκτρονικό τρόπο
 - **Εμπορική:** παρέχει την δυνατότητα αγοράς και πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Internet και μέσω άλλων ηλεκτρονικών υπηρεσιών

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές (συν.)

- **Επιχειρησιακή διεργασία:** διεξαγωγή συναλλαγών ηλεκτρονικά, ολοκληρώνοντας επιχειρησιακές διεργασίες μέσω ηλεκτρονικών δικτύων και έτσι αντικαθιστώντας πληροφορίες που αφορούν σε φυσικές επιχειρησιακές διεργασίες
- **Εξυπηρέτηση:** ένα εργαλείο που απευθύνεται στην επιθυμία των κυβερνήσεων, των εταιρειών, των πελατών και της διοίκησης να περικόψουν το κόστος των υπηρεσιών και ταυτόχρονα να βελτιώσουν την ποιότητα της εξυπηρέτησης πελατών και να αυξήσουν την ταχύτητα της εξυπηρέτησης

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές (συν.)

- **Εκπαίδευση:** παρέχει την δυνατότητα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης με ηλεκτρονικό τρόπο, σε σχολεία, πανεπιστήμια και σε άλλους οργανισμούς, περιλαμβανομένων και των επιχειρήσεων
- **Συνεργασία:** είναι το πλαίσιο για διεπιχειρησιακή και ενδοεπιχειρησιακή συνεργασία
- **Κοινωνική:** παρέχει μια θέση συγκέντρωσης μελών της κοινωνίας για εκμάθηση, συνδιαλλαγή και συνεργασία

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές (συν.)

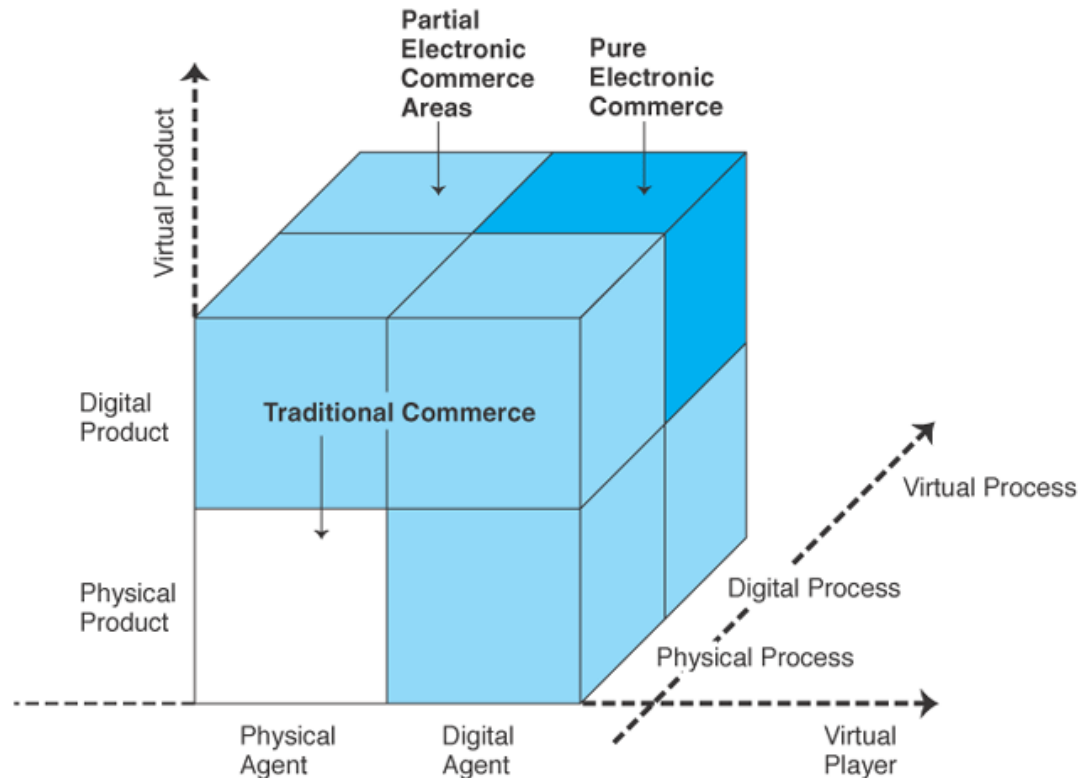
- **Ηλεκτρονικό Επιχειρείν: ένας ευρύτερος ορισμός του ΗΕ, που περιλαμβάνει:**
 - την πώληση και αγορά αγαθών και υπηρεσιών
 - την εξυπηρέτηση πελατών
 - την συνεργασία με επιχειρηματικούς εταίρους
 - την διεξαγωγή ηλεκτρονικών συναλλαγών μέσα σε ένα οργανισμό

Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Ορισμοί και Αρχές (συν.)

- **Αμιγές και Μερικό ΗΕ** εξαρτάται από τον **βαθμό ψηφιακοποίησης** (μετασχηματισμό από φυσικό σε ψηφιακό) :
 1. του προϊόντος (υπηρεσίας) που πωλείται;
 2. της διαδικασίας και
 3. του πράκτορα διανομής (ή ψηφιακού διαμεσολαβητή)
- Οι παραδοσιακοί οργανισμοί είναι οργανισμοί (εταιρείες) της παλιάς οικονομίας, που επιτελούν τις περισσότερες συναλλαγές τους με μη ηλεκτρονικά μέσα, πωλώντας φυσικά προϊόντα μέσω φυσικών πρακτόρων

Οι Διαστάσεις του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Exhibit 1.1 The Dimensions of Electronic Commerce



Source: *Economics of Electronic Commerce*, 1/E by Choi/Stahl/Whinston, ©1997. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.

Ψηφιακή οικονομία ⁽¹⁾

- Ορίζεται ως μία οικονομία που βασίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία, η οποία περιλαμβάνει τα ψηφιακά δίκτυα επικοινωνίας, τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, το λογισμικό και άλλες σχετικές τεχνολογίες πληροφοριών. Επίσης, αναφέρεται και ως οικονομία του Internet, νέα οικονομία ή οικονομία του Web (Turban κ.α., 2004).

Ψηφιακή οικονομία ⁽²⁾

- Σε αυτή την οικονομία, η ψηφιακή δικτύωση και οι υποδομές τηλεπικοινωνιών παρέχουν μία παγκόσμια πλατφόρμα πάνω στην οποία οι άνθρωποι και οι οργανισμοί-επιχειρήσεις επικοινωνούν μεταξύ τους, συναλλάσσονται και αναζητούν χρήσιμες προς αυτούς πληροφορίες.

Πλαίσιο ΗΕ

- Οι εφαρμογές ΗΕ υποστηρίζονται από υποδομή και από πέντε περιοχές υποστήριξης:
 - Ανθρώπους
 - Δημόσια πολιτική
 - Μάρκετινγκ και διαφήμιση
 - Υπηρεσίες υποστήριξης
 - Επιχειρηματικούς εταίρους

Ταξινόμηση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με βάση τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων

- Επιχειρήσεις με επιχειρήσεις (Business-to-Business – B2B)
- Επιχειρήσεις με καταναλωτές (Business-to-Customer – B2C)
- Δημόσιες επιχειρήσεις με επιχειρήσεις (Government-to-Business – G2B)
- Δημόσιες επιχειρήσεις με καταναλωτές (Government-to-Customer – G2C)
- Καταναλωτές με καταναλωτές (Customers-to-Customers – C2C)
- Επιχειρήσεις με υπαλλήλους (Business-to-Employees – B2E)
- Δημόσιες επιχειρήσεις με δημόσιες επιχειρήσεις (Government-to- Government – G2G)