

# Συστήματα Αξιολόγησης

Τεχνικές Μετρήσεων Απόδοσης



# Εισαγωγή

Το Internet αποτελεί σήμερα επιχειρησιακή πλατφόρμα:

- Σαν μέσο διαφήμισης
- Σαν εργαλείο εμπορίου
- Σαν εργαλείο παροχής υπηρεσιών
- Σαν πλατφόρμα επικοινωνίας

# Analytics

- Τα Web Analytics δίνουν την δυνατότητα υπολογισμού της σχέσης απόδοσης – κόστους για την λειτουργία των διαδικτυακών συστημάτων.
- Η λειτουργία των διαδικτυακών εφαρμογών και δράσεων είναι μετρήσιμο μέγεθος.
- Η επιτυχής εφαρμογή τους μπορεί να προγραμματιστεί.
- Αξιολόγηση από μετρήσιμες αποδόσεις και συμπεριφορές βοηθούν στην επίτευξη στόχων.
- Στόχος η αναζήτηση Key Performance Indicators κάθε επιχειρηματικού μοντέλου.

# Εξέλιξη ιστοσελίδων

- Web 1.0 – Πρωταρχική μορφή Internet. Απλές στατικές ιστοσελίδες με λίγη διαδραστικότητα. Επικοινωνία γινόταν μέσω e-mail. - Απλές μετρήσεις, Visit counters
- Web 2.0 – Συνεργατικό Διαδίκτυο. AJAX. Χρήση ΒΔ. -Πολύπλοκες μετρήσεις, Μέτρηση και Έλεγχος Συμπεριφοράς
- Κοινωνικά Δίκτυα – Web 3.0 = Semantic Web ή Social Web. -Ανάλυση περιεχομένου. Σύνθεση προφίλ από πολλά μέσα: Blogs, Twitter, Facebook etc.



# Τυποποίηση Ιστοσελίδων

- E-Marketing
- E-Business
- E-Commerce

# Τεστάροντας την απόδοση

- Ταχύτητα
- Χωρητικότητα
- Οικονομία
- Σταθερότητα
- Ακρίβεια
- Αντοχή
- Χρήση από norms & standards

Security-Usability επίσης σημαντικοί παράγοντες, αλλά η ταχύτητα προέχει



# Ανάγκη για Performance Testing

- Για καλύτερη αποδοχή από τους χρήστες
- Σαν συμβατική υποχρέωση του κατασκευαστή
- Για να καλυφθούν προσδοκίες
- Σαν μέτρο σύγκρισης με προηγούμενες εκδόσεις
- Για υπεροχή απέναντι στον ανταγωνισμό

# Transactions

- Βασικά workflows  
shopper: search → select → add to cart → login  
→ pay
- User types
- Παραδείγματα
  - Αγοραστής κάνει check out
  - Συνδρομητής
  - Τμήμα Αποστολών
  - Λογιστήριο



# Virtual Users

Εστιάζουμε στους σημαντικούς τύπους χρηστών

- Αντιπροσώπευση μέσω software πραγματικών χρηστών (π.χ. 100 χρήστες ταυτόχρονα)
- Δίνει ανεξαρτησία από τεράστιες ομάδες
- Εκτέλεση από business transactions
- Τυπικά ταυτόχρονα (concurrent και όχι consecutive)

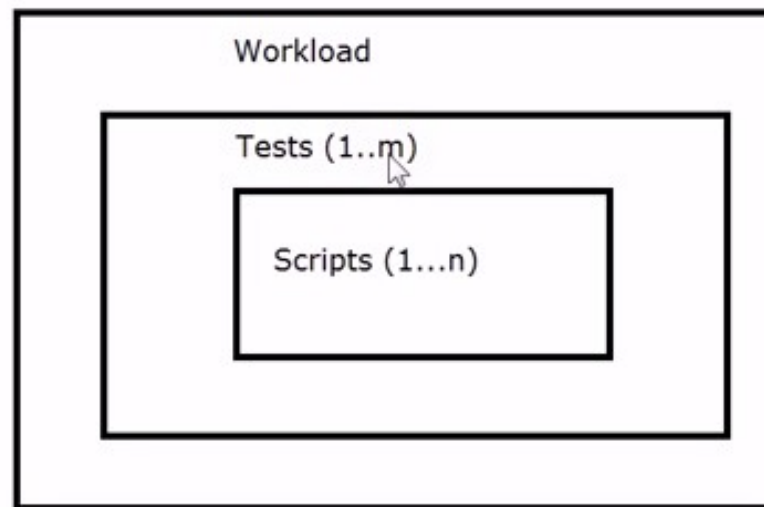
# Χρονικές Μετρήσεις

Βήμα	Καθυστέρηση	Μέγιστος επιτρεπτός χρόνος
Επιλογή προϊόντος	2 sec	3 sec
Add to cart	10 sec	5 sec



# Μοντελοποιημένα Scripts

- Το τεστ περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα scripts
- Κάθε τεστ έχει μία ή περισσότερες επαναλήψεις (ορίζουμε επαναλήψεων)



# Test

- Το test εκτελείται από έναν ή περισσότερους Virtual Users
- Κάθε test έχει πολλαπλά δεδομένα ρυθμίσεων π.χ. VU ramp-up and bandwidth mix
- Κάθε test μπορεί να καθοριστεί πότε θα προγραμματιστεί να τρέξει
- Η συλλογή από τα tests που τρέχουν παράλληλα είναι το Workload

# Tools

## Tools

Open Source	Commercial
Support less protocols	Support more protocols
Limited User Interface	Feature rich User Interface
Operations require more steps	Operations require less steps
Need more time for modeling	Need less time
Free for use	Licenses can be very expensive

# Key Performance Indicators

- Χρόνος Απόκρισης (Response Time) – Ο χρόνος που χρειάζεται να σταλεί το request, ο χρόνος να επεξεργαστεί και να στείλει response
- Latency (Ο χρόνος που χρειάζεται να σταλεί το request και να το επεξεργαστεί ο server. Σταματάει όταν αρχίσει να έρχεται απόκριση.)
- Render Time (Ο χρόνος που χρειάζεται να εμφανιστούν τα αποτελέσματα)
- Maximum ταυτόχρονοι VU
- Throughput (αποκρίσεις ανά second ή minute)



# Τύποι τεστ Απόδοσης

- Load Test
- Stress Test
- Endurance Test



# Load Test

- Σταθερός αριθμός από ταυτόχρονους VU (50 users)
- Σταθερή χρονική διάρκεια ή αριθμός transactions
- Λέγεται και Performance test.
- Δείχνει αξιοπιστία και volume



# Stress Test

- Εξτρέμ φορτίο μέχρι να “γονατίσει” το σύστημα
- Τεράστιος αριθμός από
  - ταυτόχρονους VU ή
  - πολύ μεγάλα test data ή
  - Throughput
- Συνεχή iterations από transactions

Χρησιμοποιείται για ανίχνευση bottlenecks και benchmarking. Αποκαλείται και torture test.

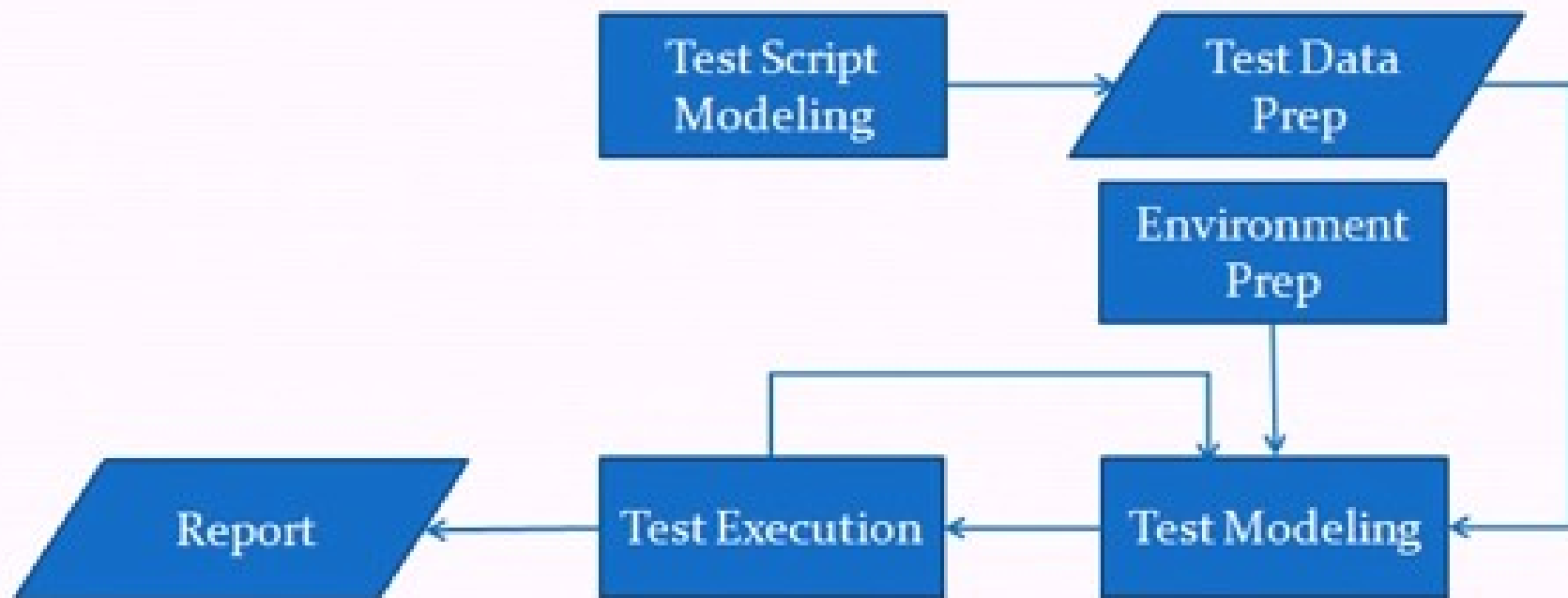


# Endurance Test

- Φόρτος για μεγάλα χρονικά διαστήματα
- Σταθερός αριθμός VU
- Συνεχή αιτήματα

# Διαδικασία Ελέγχου

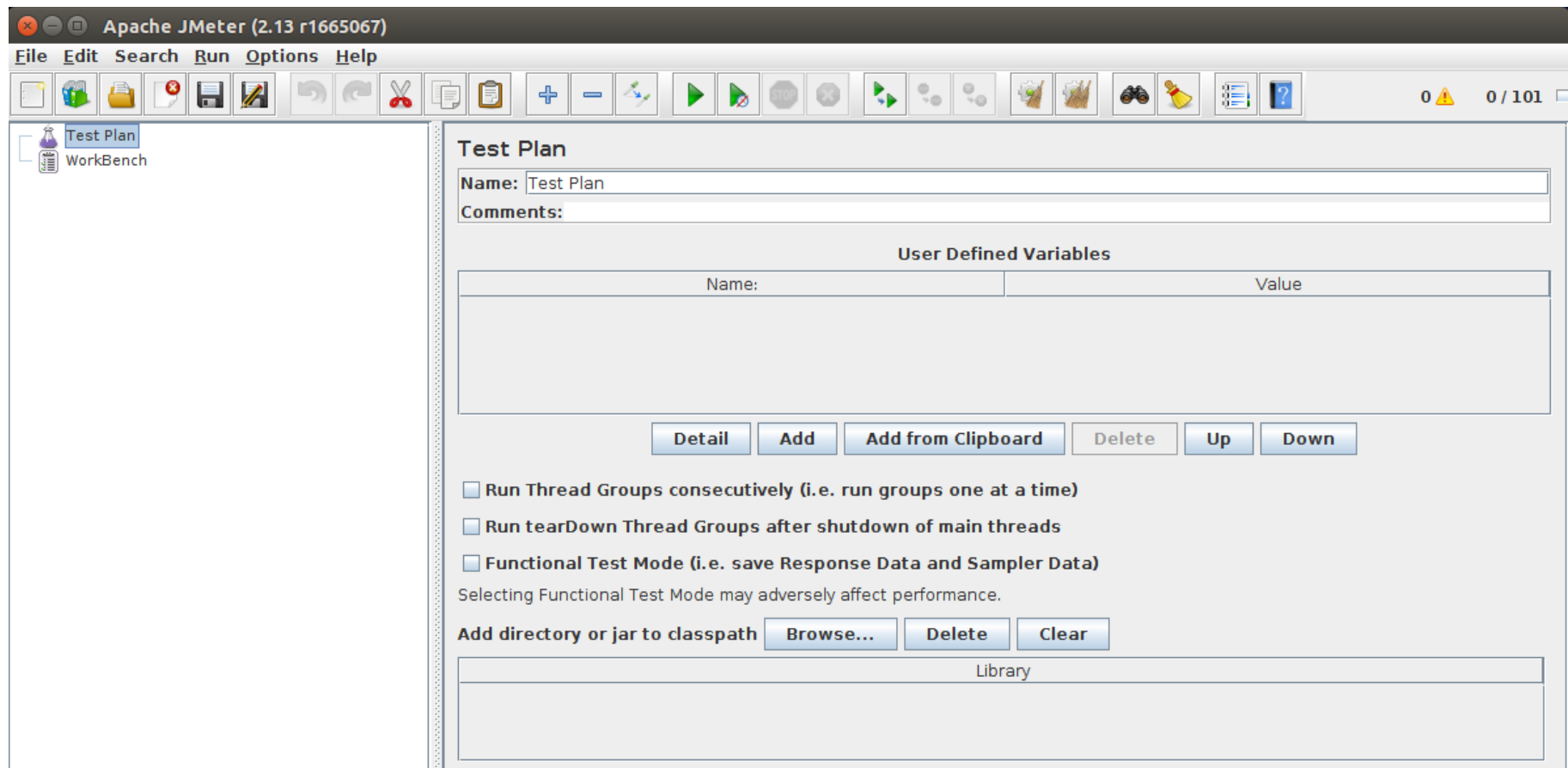
## Performance Testing Process



# Προσοχή

- Το σύστημα βάζει στο cache απαντήσεις και μπορεί να εμφανίζεται πιο γρήγορο από ότι είναι
- Τα αιτήματα πρέπει να είναι τυχαία
- Περίπου 500 προϊόντα χρειάζονται το ελάχιστο για ένα e-shop
- Ο φόρτος από 1000 VU πρέπει να δημιουργείται τουλάχιστον από 5 έως 10 προσωπικούς υπολογιστές. Δηλαδή όχι πάνω από 100 έως 200 VU ανά PC.

# Apache JMeter User Interface



# Μέτρηση KPI απόδοσης

