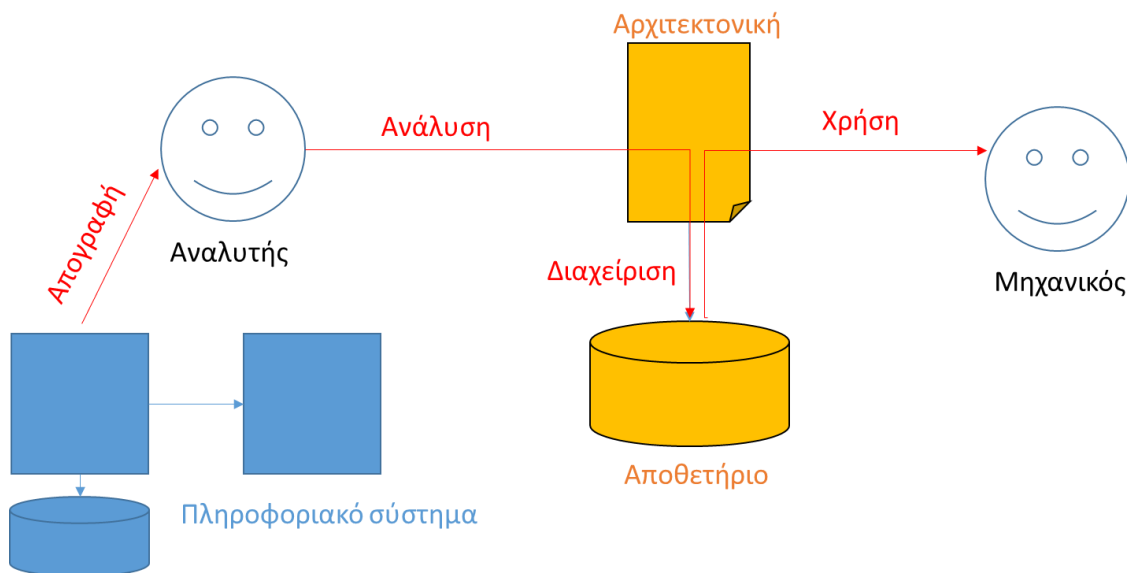


Γενική περιγραφή της ανάλυσης πληροφοριακών συστημάτων

Το μεγαλύτερο μέρος των εργασιών μας επικεντρώνεται στην συντήρηση, διόρθωση και επέκταση της υποδομής πληροφοριακών συστημάτων. Η υποδομή που μας απασχολεί αποτελείται από φυσικά (λχ. υπολογιστές), εικονικά (λχ. virtual machines), λογισμικά (λχ. λειτουργικά συστήματα) ή σύνθετα (λχ. περιβάλλοντα) στοιχεία.

Οι εργασίες βασίζονται στην αναλυτική εικόνα της υποδομής. Η εικόνα αυτή καταγράφεται σε κείμενα, καταστάσεις και διαγράμματα (που συνοπτικά λέγονται αρχιτεκτονική συστήματος), τα οποία με την σειρά τους οργανώνονται σε αποθετήρια (repositories). Η εικόνα της υποδομής καταγράφεται κατά την ανάλυση της υποδομής από την αναλύτρια/τον αναλυτή και χρησιμοποιείται κατά την συντήρηση από την/τον μηχανικό.



Οι εργασίες που εκτελούν οι μηχανικοί καθορίζουν και τα στοιχεία που περιέχονται σε μια αρχιτεκτονική, οπότε οι μηχανικοί ορίζουν και ποια θα είναι τα στοιχεία αυτά.

Η απογραφή

Η απογραφή της υποδομής πραγματοποιείται από τον αναλυτή. Τα στοιχεία της απογραφής προκύπτουν από παλιές απογραφές, την υπάρχουσα αρχιτεκτονική, αλληλογραφία με τον πελάτη και προμηθευτές και συγκεκριμένες ερωτήσεις προς τους μηχανικούς οι οποίοι μπορούν να μελετήσουν την υπάρχουσα υποδομή και να δώσουν τα σχετικά στοιχεία στον αναλυτή. Η απογραφή παράγει μόνο στοιχεία που έχουν ενδιαφέρον για την συγγραφή της αρχιτεκτονικής.

Η ανάλυση

Η ανάλυση:

- κατηγοριοποιεί και μεταφράζει τα στοιχεία που προκύπτουν από την απογραφή ώστε να ενταχτούν στην αρχιτεκτονική
- παράγει τα κείμενα, καταστάσεις και διαγράμματα της αρχιτεκτονικής

- διορθώνει ασάφειες

Η διαχείριση

Η διαχείριση της αρχιτεκτονικής εντάσσει τα στοιχεία που παράγει η ανάλυση στο αποθετήριο, καθορίζει και παρακολουθεί την διαδικασία της απογραφής, ανάλυσης, διαχείρισης και χρήσης και εντοπίζει κενά στις διαδικασίες και στις αρχιτεκτονικές.

Η χρήση

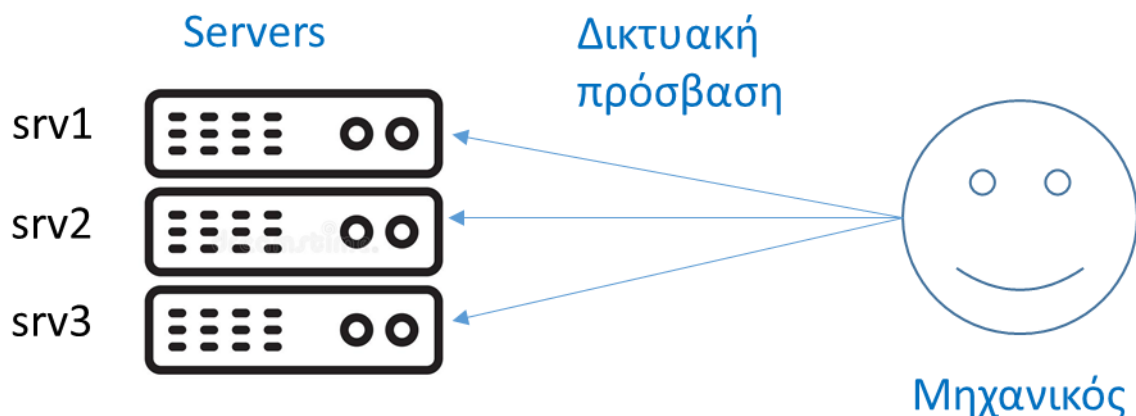
Οι μηχανικοί που συντηρούν έργα πληροφορικής βρίσκουν τις πληροφορίες που χρειάζονται για την εκτέλεση των καθηκόντων τους στην αρχιτεκτονική της υποδομής του κάθε έργου.

Παράδειγμα ανάλυσης

Υφιστάμενη αρχιτεκτονική

Η εργασία μας σε ένα υφιστάμενο έργο αποτελείται από την συντήρηση τριών φυσικών εξυπηρετητών (servers) που είναι εγκατεστημένοι στον χώρο ενός πελάτη. Η συντήρηση εκτελείται απομακρυσμένα, με τον μηχανικό να συνδέεται μέσω του internet από τον χώρο εργασίας στον χώρο του πελάτη.

Η αρχιτεκτονική έχει καταγραφεί με το εξής διάγραμμα:



... και τον εξής πίνακα απογραφής:

Hostname	Διεύθυνση IP	Ρόλος
srv1	192.168.1.1	Εφαρμογή
srv2	192.168.1.2	Εφαρμογή
srv3	192.168.1.3	Βάση δεδομένων

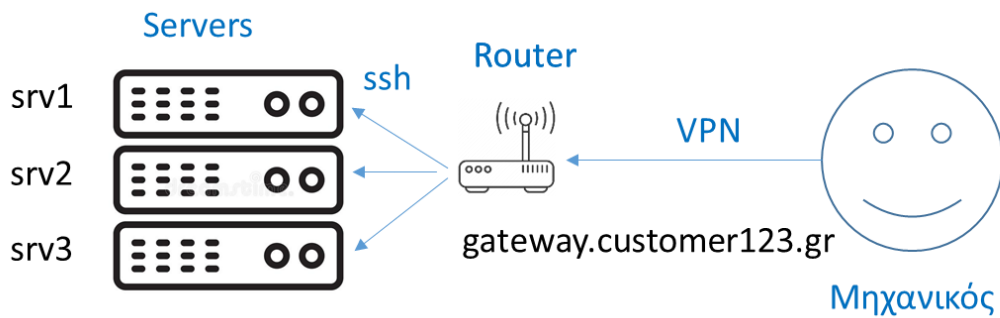
Νέα δεδομένα

Ο παλιός μηχανικός φεύγει από το έργο και ο αντικαταστάτης του, βλέποντας την αρχιτεκτονική, σας ενημερώνει πως δεν έχει καταγραφεί ο τρόπος πρόσβασης στην υποδομή του πελάτη. Μετά από επικοινωνία με τον πελάτη, προκύπτει πως η πρόσβαση γίνεται μέσω VPN και ενός router. Το VPN έχει στοιχεία πρόσβασης (κάποιο όνομα και κωδικό) και το router έχει ένα όνομα (gateway.customer123.gr) και μια διεύθυνση IP (1.2.3.4).

Επίσης ο μηχανικός σας ενημερώνει πως η πρόσβαση στο Router γίνεται με VPN, αλλά αφού γίνει η σύνδεση στο Router, γίνονται συνδέσεις από το Router στους Servers με ssh, που πάλι απαιτεί διαπιστευτήρια, δηλ. ένα ζευγάρι όνομα-κωδικού.

Διορθωμένη αρχιτεκτονική

Με τα στοιχεία αυτά, το διάγραμμα της αρχιτεκτονικής γίνεται:



Και ο πίνακας απογραφής:

Hostname	Διεύθυνση IP	Ρόλος
srv1	192.168.1.1	Εφαρμογή
srv2	192.168.1.2	Εφαρμογή
srv3	192.168.1.3	Βάση δεδομένων
gateway	1.2.3.4	Router

Επειδή πλέον γνωρίζετε και για την ύπαρξη τεσσάρων νέων προσβάσεων (όνομα και κωδικός για router, srv1, srv2, srv3) αποφασίζετε να καταγράψετε τα στοιχεία αυτά στην αρχιτεκτονική, επεκτείνοντας τον πίνακα απογραφής με τα στοιχεία πρόσβασης που σας έδωσε ο μηχανικός:

Hostname	Διεύθυνση IP	Ρόλος	Στοιχεία πρόσβασης
srv1	192.168.1.1	Εφαρμογή	root:n0password
srv2	192.168.1.2	Εφαρμογή	root:the3password
srv3	192.168.1.3	Βάση δεδομένων	root:1forgotthepa\$\$word
gateway	1.2.3.4	Router	vpnuser:password123

Εκφώνηση Άσκησης

Μετά από λίγο καιρό ο μηχανικός σας ενημερώνει πως η διεύθυνση IP του υπολογιστή srv3 έχει αλλάξει σε 192.168.1.33. Επίσης ο μηχανικός σας ζητάει να καταγράψετε τον αποθηκευτικό χώρο και το λειτουργικό σύστημα του κάθε υπολογιστή. Σε σχετική ερώτηση ο μηχανικός σας δίνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Ο υπολογιστής srv1 έχει 10GB χώρο και λειτουργικό σύστημα Ubuntu 20
- Ο υπολογιστής srv2 έχει 10GB χώρο και λειτουργικό σύστημα Ubuntu 20
- Ο υπολογιστής srv3 έχει 40GB χώρο και λειτουργικό σύστημα Red Hat 8
- Ο router δεν έχει ούτε αποθηκευτικό χώρο, ούτε λειτουργικό σύστημα

Επίσης στην υποδομή προστέθηκε ένας νέος υπολογιστής srv4, ο οποίος όμως:

- Δεν είναι προσπελάσιμος από το Router αλλά κατ' ευθεία από το internet
- Έχει στοιχεία πρόσβασης root:th3n3wk1d
- Συνδέεται στον υπολογιστή srv3 μέσω του Router

Ζητούμενο

Διορθώστε την αρχιτεκτονική (διάγραμμα και πίνακα) ώστε να περιλαμβάνει τα νέα στοιχεία και εντοπίστε ποια στοιχεία λείπουν. Παρακαλώ στείλτε μας της απάντησή σας σε ηλεκτρονική μορφή (λχ. ms word, excel, power point, PDF, jpeg, email, χειρόγραφα σχέδια σε φωτογραφία κλπ):

- Το νέο διάγραμμα αρχιτεκτονικής
- Τον νέο πίνακα απογραφής
- Τα στοιχεία που σας λείπουν για να ολοκληρώσετε την άσκηση (υποδείξτε στο διάγραμμά ή/και στον πίνακα που λείπουν ποια στοιχεία).

Παρακαλώ υποβάλλετε την λύση σας στο email georgovassilisg@unisystems.gr