



ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επένδυση στο Virtualization και στο cloud

ΜΑΡΙΟΣ ΜΠΕΖΑΝΗΣ ΑΜ 13494

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΚΑΛΛΗΣ ΑΜ 13276

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Δέσποινα Μπρίνη

ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

1	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	ΣΕΛ 6
1.1	Η επιχείρηση σήμερα	7
1.2	Τεχνολογικές πιέσεις	8
1.3	Πιέσεις της αγοράς	8
1.4	Η επιχείρηση στις νέες συνθήκες	9
1.5	Η τεχνολογία στην υπηρεσία των επιχειρήσεων	10-11
1.6	Λογιστική	12
1.7	Η τεχνολογία στην Λογιστική	13-14
1.8	Επένδυση ορισμός και έννοια	15-18
2	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	19
2.1	Σχέση Cloud Computing & Virtualization	19
2.2	Απλή εξήγηση για το cloud computing	19
2.3	Private & Public Cloud	20
2.3.1	Public Cloud	20
2.3.2	Private Cloud	20
2.4	Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	21
2.4.1	Πλεονεκτήματα	21
2.4.2	Μειονεκτήματα	22
2.5	Ο όρος υπηρεσία στο Cloud	22
2.5.1	Software as a service SaaS	23
2.5.2	Platform as a service PaaS	24
2.5.3	Storage as a service	25
2.5.4	Hardware as a service	25
2.5.5	Database as a service	25
2.6	Τι είναι το Virtualization	26
2.7	Εξέλιξη με βάση το Virtualization	27
2.8	Οφέλη Virtualization	28
2.8.1	Ενοποίηση φόρτου εργασίας	28

2.8.2	Βελτιστοποιημένη χρήση Hardware	29
2.8.3	Παροχή δυνατότητας για υποστήριξη κύριων εφαρμογών	29
2.8.4	Απομονωμένα λειτουργικά περιβάλλοντα	30
2.8.5	Ταυτόχρονη λειτουργία πολλαπλών λειτουργικών συστημάτων	30
2.8.6	Ευκολία για τις μεταφορές εφαρμογών	31
2.8.7	Εύκολη δημιουργία περιβάλλοντος δοκιμών	31
2.9	Προβλήματα	32
2.10	Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας Cloud	33-40
3	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΤΟ CLOUD CORMUTING & VIRTUALIZATION	41
<hr/>		
3.1	Γρήγορη περιγραφή	41
3.2	Γιατί το τελικό κόστος ιδιοκτησίας(TCO) είναι σημαντικό	41
3.3	Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας	42
3.4	Τα οφέλη αυτά είναι τα κάτωθι	43
3.5	Κατανοώντας την ανάλυση του τελικού κόστους ιδιοκτησίας(TCO) και την επιστροφή των επενδύσεων (ROI)	44
3.5.1	Μεθοδολογία	45
	Χρήση της έννοιας TCO	45
	Βιομηχανιών υπολογιστών και λογισμικού	46-48
	Βιομηχανία μεταφορών	48
3.5.2	Υπολογίζοντας την αποδοτικότητα της επένδυσης	49
	Κατηγορίες εξόδων	50

3.5.3	Πώς οι εικονικές υποδομές της VMware μειώνουν το τελικό κόστος ιδιοκτησίας	51
	Μείωση του κόστους του hardware με το VMware software	51-52
	Μείωση του λειτουργικού κόστους με το VMware Software	52-53
	Μείωση των δαπανών απο τις διακοπές λειτουργίας με το λογισμικό της VMware	54
	Μείωση των διοικητικών δαπανών με το λογισμικό της VMware	55
	Μείωση του server TCO με εικονικές υποδομές της VMware : μελέτη τριών υποθέσεων	56
3.6	Η εφαρμογή TCO ανάλυσης για τις περιπτώσεις των πελατών	56
3.7	Σενάρια σύμφωνα με τους πελάτες	57
3.7.1	Υπόθεση πρώτη : Οργανισμός υγείας και περίθαλψης	57-61
3.7.2	Υπόθεση δεύτερη : ασφαλιστική εταιρεία	61-64
3.7.3	Υπόθεση τρίτη : Υπηρεσία Εθνικών Μεταφορών	65-68
3.8	Η εφαρμογή TCO ανάλυσης στο περιβάλλον σας	68-71
	Επτά βήματα για την εκτίμηση των οικονομιών της TCO	68-71
3.9	Συμπεράσματα	72-74
3.10	Συνέντευξη 25/5/14	75-79
3.11	Τελικά Συμπεράσματα	79-80

Περίληψη Εργασίας

Στη συγκεκριμένη πτυχιακή θα ασχοληθούμε με την λειτουργία των επιχειρήσεων, το πως είναι, πως λειτουργούν και πως τις επηρεάζει η τεχνολογία. Η εξέλιξη της τεχνολογίας μέσα στις επιχειρήσεις είναι ραγδαία. Ήδη οι δυνατότητες που υπάρχουν μπορούν να κάνουν την διαφορά. Δύο από αυτές είναι το Cloud και το Virtualization με τις οποίες θα ασχοληθούμε. Θα προσπαθήσουμε να τις αναλύσουμε, τα θετικά και τα αρνητικά τους και να παρουσιάσουμε κάποια παραδείγματα. Στόχος μας είναι να δείξουμε τις επιρροές πάνω στις επιχειρήσεις.

Προλογος

Στα πλαίσια της πτυχιακής μας η οποία ήταν εκτός αντικειμένου σπουδών θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας που βρισκόντουσαν δίπλα μας κατά το διάστημα των σπουδών μας και συνέβαλαν με το τρόπο που μπορούσαν. Θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον Κο Νανόπουλο από την εταιρεία (Razor ΕΠΕ) για τον χρόνο που μας αφιέρωσε ώστε να μας εξηγήσει το τρόπο λειτουργίας του Virtualization καθώς και να μας το δείξει στην πράξη, επίσης τον Κο Κυριαζόπουλο IT μάντζερ της εταιρείας EMPIRE CHEMICAL TANKER HOLDINGS για τον πολύτιμο χρόνο που μας αφιέρωσε και την συνέντευξη που μας παραχώρησε εξηγώντας μας το μεταβατικό στάδιο για την εφαρμογή του Cloud στην επιχείρησή τους, τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπων καθηγήτρια στην πτυχιακή μας εργασία, Κα Δέσποινα Μπρίνη για την βοήθεια της στην οργάνωση και καθοδήγηση της πάνω στο θέμα της εργασίας μας και όπου αλλού χρειάστηκε.

Η επιχείρηση σήμερα.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.
----------------------	-----------------------------	----

Εισαγωγή

Στο παρελθόν οι επιχειρήσεις εστίαζαν το ενδιαφέρον τους στην βελτίωση της αποδοτικότητας του back office, αναζητώντας την επίτευξη της βέλτιστης πρακτικής στις εσωτερικές λειτουργίες τους, όπως χρηματοοικονομική, λογιστική, διαχείριση ανθρώπινων πόρων, τις αγορές και την διαχείριση των αποθεμάτων της παραγωγής καθώς και της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σήμερα οι επιχειρήσεις για να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα τόσο του ίδιου του οργανισμού όσο και της αγοράς στην οποία δραστηριοποιούνται, χρειάζεται να εφαρμόσουν νέες τεχνικές για την συλλογή και την συσχέτιση όλων των δεδομένων της εταιρίας, καθώς και νέους τρόπους ολοκλήρωσης της ροής εργασίας, των δεδομένων και των συναλλαγών μεταξύ των διαφόρων λειτουργιών της επιχείρησης.

Αν και η επίτευξη των παραπάνω θα οδηγήσει στην μείωση του κόστους και στην βελτίωση της παραγωγικότητας μιας επιχείρησης, δεν είναι ικανά από μόνα τους να δημιουργήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Στην σύγχρονη εποχή τα εργαλεία για την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων θα πρέπει να προσεγγίζονται με ευρύτερη επιχειρηματική αντίληψη και να προσαρμόζονται στις ανάγκες του εξωτερικού περιβάλλοντος όπως:

- Την ικανότητα να αντιδρούν άμεσα στις στρατηγικές αλλαγές αλλά και σ' αυτές της αγοράς.
- Την ικανότητα να αντιλαμβάνονται τις αλλαγές στις σχέσεις με τους πελάτες και ιδιαίτερα των συνεχώς αυξανόμενων απαιτήσεων τους.
- Νέες μεθόδους επικοινωνίας με τους προμηθευτές και τους συνεργάτες οι οποίες θα ολοκληρώνουν τις λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας

Σ' αυτό το πλαίσιο, η αποδοτικότητα της τεχνολογικής υποδομής μιας επιχείρησης αποτελεί πλέον ένα κρίσιμης σημασίας επιχειρηματικό θέμα. Η επιχείρηση πρέπει να στηρίζεται στην τεχνολογία όχι μόνο για την αποτελεσματική της λειτουργία αλλά και για την ποιότητα των σχέσεων με όλους τους ενδιαφερόμενους της.

Η επιχείρηση σήμερα.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.
----------------------	-----------------------------	----

1. Η επιχείρηση στην νέα εποχή

1.1 Η επιχείρηση σήμερα

Στο τέλος αυτής της χιλιετίας έχουν συντελεστεί τεράστιες αλλαγές στην παγκόσμια οικονομία. Περιβαλλοντολογικοί, οργανωτικοί και φυσικά τεχνολογικοί παράγοντες οι οποίοι συνεχώς και χωρίς δυνατότητα πρόβλεψης διαμορφώνονται, έχουν συντελέσει στην δημιουργία ενός πολύ ανταγωνιστικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Σ' αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον τον σημαντικότερο ρόλο κατέχει ο πελάτης. Τα παραπάνω υποχρεώνουν την επιχείρηση να βρίσκεται συνεχώς σε εγρήγορση και να αντιδρά γρήγορα τόσο στα προβλήματα όσο και στις ευκαιρίες που δημιουργούνται στο νέο επιχειρηματικό περιβάλλον (Drucker 1995).

Είναι βέβαιο πλέον ότι στο μέλλον θα υπάρξουν συνεχείς και με αυξανόμενο ρυθμό αλλαγές στο νέο περιβάλλον κάτι που θα δημιουργήσει αβεβαιότητα και θα αναγκάσει τις επιχειρήσεις να λειτουργούν υπό πίεση και πολλές φορές με λιγοστούς πόρους. Διεθνώς, από την προηγούμενη δεκαετία μεγάλες επιχειρήσεις, ο αριθμός των οποίων πλέον αυξάνεται με γεωμετρική πρόοδο, έχουν ξεκινήσει την αναδόμηση και αναδιοργάνωση τους σε μια προσπάθεια να παραμείνουν ανταγωνιστικές στο καινούργιο επιχειρηματικό περιβάλλον. Ως τέτοια παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν εταιρίες όπως η Apple, η Samsung, η Hewlett Packard ή η Dell Co οι οποίες είτε μέσα από αλλαγές στο επιχειρείν τους ή μέσα από συγχωνεύσεις και εξαγορές προσπάθησαν να προσαρμόσουν την φιλοσοφία τους σ' αυτό που διεθνώς ορίζεται ως «lean and mean», δηλαδή λιτά αλλά ουσιαστικά. Οι δραματικές αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον προκαλούνται από ένα σύνολο από επιχειρηματικές πιέσεις, τις οποίες για να αντιμετωπίσουν οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εφαρμόσουν τόσο παραδοσιακές δράσεις όπως μείωση του κόστους, αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας, όσο και καινοτόμες δράσεις όπως

Τεχνολογικές Πιέσεις.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.2
-----------------------	-----------------------------	-----

νέες τεχνολογίες, διαχείριση της γνώσης ή ενδυνάμωση του ανθρώπινου παράγοντα. Οι δράσεις αυτές θα πρέπει να αφορούν τόσο τις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης όσο και τις πιθανές μελλοντικές μεταβολές του περιβάλλοντος της αλλά και τις ευκαιρίες που μπορεί αυτή να αντιμετωπίσει.

1.2 Τεχνολογικές Πιέσεις.

Τις τελευταίες δεκαετίες η τεχνολογία παίζει όλο και σημαντικότερο ρόλο σε όλους τους κλάδους της οικονομίας είτε αυτοί είναι η βιομηχανία, το εμπόριο ή οι υπηρεσίες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την όλο και αυξανόμενη εξάρτηση της επιχείρησης από την τεχνολογία. Όμως οι συνεχείς και με πολύ γρήγορους ρυθμούς βελτιώσεις και καινοτομίες στην τεχνολογία είτε δημιουργεί συνεχώς νέα ανταγωνιστικά προϊόντα ή υπηρεσίες είτε απαξιώνει την ήδη υπάρχουσα τεχνολογία σε μια επιχείρηση.

1.3 Πιέσεις της αγοράς

Στην σημερινή εποχή η αγορά χαρακτηρίζεται και επηρεάζεται από την παγκοσμιοποιημένη οικονομία που κύρια στοιχεία της είναι ο έντονος ανταγωνισμός, οι συνεχείς μεταβολές, το πλεόνασμα του εργατικού δυναμικού και η ενίσχυση της θέσης του καταναλωτή. Η πολιτική σταθερότητα που επικρατεί στις κυριότερες αναπτυγμένες χώρες, η εξομάλυνση των σχέσεων μεταξύ αυτών των χωρών καθώς και η τεχνολογική επανάσταση και ιδιαίτερα η ανάπτυξη της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιακών δικτύων οδήγησαν στην ανάπτυξη της παγκοσμιοποίησης της οικονομίας και της νέας της μορφής που είναι η Νέα Οικονομία. Σε αυτό συνετέλεσαν και οι εμπορικές συμφωνίες μεταξύ χωρών που με την απελευθέρωση των εμπορικών συναλλαγών επέτρεψαν την εύκολη διακίνηση προϊόντων, υπηρεσιών αλλά και πληροφοριών σε όλο τον κόσμο.

Ένας άλλος παράγοντας που επέδρασε στην παγκοσμιοποίηση της οικονομίας είναι και η στροφή των επιχειρήσεων σε αγορές φθηνού εργατικού δυναμικού, όπου και αν βρίσκεται αυτό, στην προσπάθειά τους να μειώσουν το κόστος τους, αλλά να είναι και πλησίον των μεγάλων αγορών π.χ. αυτή της Ασίας.

Η επιχείρηση στις νέες συνθήκες.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.4
---	------------------------------------	------------

Την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου έκανε εφικτή η ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών, της πληροφορικής καθώς και των νέων τεχνολογιών στις μεταφορές. Με την επέκταση της δράσης των επιχειρήσεων παγκοσμίως ήταν αναπόφευκτη και η αύξηση του παγκόσμιου ανταγωνισμού. Άλλο ένα σημαντικό στοιχείο που επηρεάζει την δράση των επιχειρήσεων είναι η μεγάλη αλλαγή που έχει επέλθει στις γνώσεις τις στάσεις και τα πιστεύω των καταναλωτών. Οι καταναλωτές πλέον είναι πλήρως ενημερωμένοι και απαιτούν καλύτερη ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και πληροφοριών γρήγορα και με το μικρότερο δυνατό κόστος, χωρίς να ενδιαφέρονται από που θα τα προμηθευτούν. Ο πελάτης σήμερα ζητά από τον πωλητή προϊόντα προσαρμοσμένα στις ανάγκες του, υψηλής ποιότητας και χαμηλής τιμής, γρήγορα και με σαφείς εγγυήσεις για αυτό που αγοράζει. Η επιχείρηση θα πρέπει να προτάσσει πλέον την ικανοποίηση του πελάτη (customer satisfaction) μέσω των υπηρεσιών που θα του προσφέρει (customer service).

1.4 Η επιχείρηση στις νέες συνθήκες

Η σύγχρονη επιχείρηση για να επιτύχει την προσαρμογή της στις νέες συνθήκες, θα πρέπει να αντιδράσει με έναν αριθμό κινήσεων που έχουν σχέση τόσο με τις μακροπρόθεσμες στρατηγικές της όσο και τις καθημερινές της δραστηριότητες. Με άλλα λόγια οι ενέργειες αυτές θα πρέπει να αφορούν ολόκληρη την δομή της επιχείρησης. Ειδικότερα, θα πρέπει να καλύπτουν και τα πέντε συστατικά στοιχεία μιας επιχείρησης που σύμφωνα με τους Scott-Morton και Allen είναι:

- Η οργανωτική δομή και επιχειρηματική κουλτούρα – φιλοσοφία.
- Η στρατηγική της επιχείρησης.
- Το μάνατζμεντ και οι επιχειρηματικές διαδικασίες.
- Η πληροφορική
- Τα άτομα και οι ρόλοι τους

Η Τεχνολογία στην υπηρεσία των επιχ.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.5
---	------------------------------------	------------

1.5 Η τεχνολογία στην υπηρεσία των επιχειρήσεων

Η χρήση υπολογιστών στις επιχειρήσεις ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του 50 αλλά μόνο προς το τέλος της δεκαετίας του 60 με την ανάπτυξη των mainframes άρχισε να εξαπλώνεται. Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 70 οι mini υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν σε πάρα πολλές εφαρμογές ορισμένες εκ των οποίων δεν ήταν εφικτό ή οικονομικό να υποστηριχθούν από mainframes. Μέχρι και την δεκαετία του 80 η προσοχή των επιχειρήσεων είχε εστιαστεί στην υλοποίηση συστημάτων για την παρακολούθηση κυρίως των χρηματοοικονομικών – λογιστικών λειτουργιών και της διαχείρισης των αποθηκών. Μία σημαντική εξέλιξη σ' αυτά τα συστήματα ήταν η ανάπτυξη των MRP συστημάτων τα οποία είχαν σαν σκοπό την παρακολούθηση των αναγκών μιας επιχείρησης σε πρώτες ύλες σύμφωνα με τις ανάγκες για τα τελικά προϊόντα. Μέσα στο ίδιο χρονικό πλαίσιο και λόγω των αυξανόμενων αναγκών των επιχειρήσεων αναπτύχθηκαν τα νέα συστήματα MRP II (Manufacturing Resources Planning) το οποίο είναι εμπλουτισμένη μορφή του MRP2 με διαχείριση των πωλήσεων και της διανομής. Τα ERP συστήματα προέκυψαν από τα συστήματα MRP II όταν αυτά κλήθηκαν να καλύψουν ανάγκες παρακολούθησης και άλλων δραστηριοτήτων όπως την Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων, την Χρηματοοικονομική λειτουργία κλπ. Όπως ήδη έχει αναφερθεί η επιχείρηση για να αντιμετωπίσει τις σύγχρονες πιέσεις από το περιβάλλον της και να αξιοποιήσει τις προκλήσεις της αγοράς θα πρέπει να αναλάβει δράσεις το μεγαλύτερο μέρος των οποίων υποστηρίζεται από την πληροφορική. Η πληροφορική έχει γίνει το κυριότερο μέσο υποστήριξης και επίτευξης των τεσσάρων βασικότερων επιχειρηματικών στόχων ενός οργανισμού (Wreden, 1997) που είναι:

- βελτίωση της παραγωγικότητας,
- μείωση του κόστους λειτουργίας,
- βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων
- βελτίωση των σχέσεων με τους πελάτες

Λογιστική	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.7
-----------	-----------------------------	-----

Ο λόγος για τον οποίον είναι δυνατή η επίτευξη των παραπάνω είναι γιατί η πληροφορική τεχνολογία έχει την δυνατότητα να:

- Εξασφαλίζει γρήγορη, ακριβή και με μικρό κόστος επικοινωνία στο εσωτερικό της επιχείρησης αλλά και μεταξύ των επιχειρήσεων.
- Εκτελεί με μεγάλη ταχύτητα μεγάλο όγκο υπολογισμών και αποθηκεύει πληροφορίες
- Επιτρέπει την γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες που βρίσκονται αποθηκευμένες σε οποιοδήποτε σημείο του κόσμου.
- Αυτοματοποιεί διαδικασίες καθώς και πολλές χειρονακτικές εργασίες.
- Αυξάνει την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα των εργαζομένων και ιδιαίτερα όσων εργάζονται σε ομάδες
- Παρουσιάζει με παραστατικό τρόπο πληροφορίες έτσι ώστε να προκαλείται το ενδιαφέρον του εργαζόμενου.

Σήμερα ο σύγχρονος κόσμος βρίσκεται στο μέσο μιας τεχνολογικής επανάστασης η οποία θα επιφέρει ακόμη μεγαλύτερες αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση χειρίζεται και χρησιμοποιεί την πληροφορία. Παράγοντας ώθησης αυτής της εξέλιξης, δεν είναι μόνο οι ανάγκες των επιχειρήσεων αλλά και οι σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις που κάνουν δυνατή την υλοποίηση υπηρεσιών υποστήριξης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Τέτοιοι τεχνολογικοί παράγοντες που έπαιξαν ρόλο στην ανάπτυξη συστημάτων και υπηρεσιών για την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων είναι:

- Η συνεχώς αυξανόμενη ταχύτητα επεξεργασίας των υπολογιστικών μονάδων
- Η μείωση του κόστους των τηλεπικοινωνιών.
- Η δυνατότητα διασύνδεσης των επιχειρήσεων και η μεταφορά πληροφοριών μέσω δικτύων.

Λογιστική	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.6
-----------	-----------------------------	-----

1.6 Λογιστική (ορισμός)

Η λογιστική είναι η επιστήμη που καταχωρεί τα οικονομικά γεγονότα (συναλλαγές) της οικονομικής μονάδας, τα κατατάσσει σύμφωνα με τις επιστημονικές αρχές της σε ομοειδείς κατηγορίες (τους λογαριασμούς), τα συσχετίζει αποτιμώντας τα σε χρήμα και τα προσδιορίζει μετά την αποτίμηση και τον συσχετισμό, τις μεταβολές της περιουσίας της οικονομικής μονάδας αλλά και τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει. Ταυτόχρονα από αυτή τη συστηματική καταχώρηση, των οικονομικών συναλλαγών της, αντλούνται σημαντικές πληροφορίες για την Διοίκηση της οικονομικής μονάδας, η οποία, με επιστημονικό τρόπο, μπορεί να σχεδιάσει την, παραπέρα, επιχειρηματική δράση της.

Οι τρίτοι οι οποίοι συναλλάσσονται, άμεσα ή έμμεσα, με την οικονομική μονάδα, πληροφορούνται την πορεία και την εξέλιξή της από της δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις της.

Αρχικά ο ρόλος της Λογιστικής ήταν περιορισμένος. Αφορούσε την παράθεση των γεγονότων που έγιναν στην διαχειριστική χρήση που πέρασε. Η απλή παράθεση των γεγονότων της προσέδιδε απολογιστικό χαρακτήρα. Σήμερα η τεχνολογική εξέλιξη και το γιγάντωμα των οικονομικών μονάδων, οδήγησαν τη Λογιστική στο να αποτελεί τη σπονδυλική στήλη του οικονομικού και επιχειρησιακού λογισμού. Από τη συστηματική και ορθολογική παράθεση των οικονομικών γεγονότων αντλούνται αριθμητικές παραστάσεις και συντάσσονται αριθμοδείκτες και πίνακες με τους οποίους προϋπολογίζεται το μέλλον της οικονομικής μονάδας. Δείχνει τι πρέπει να γίνει. Έτσι η λογιστική προσέλαβε και προϋπολογιστικό χαρακτήρα.

Η Τεχνολογία στην Λογιστική.	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.7
---	------------------------------------	------------

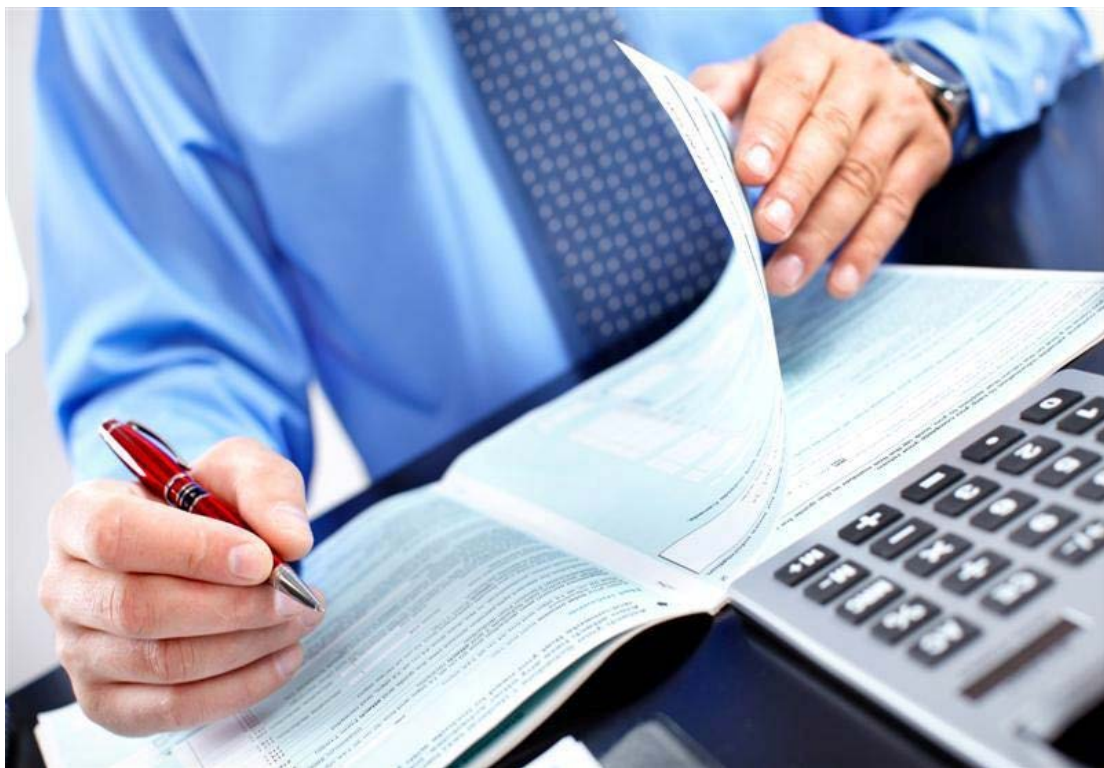
1.7 Η τεχνολογία στην Λογιστική.

Ασφαλώς και ο βασικός σκοπός της λογιστικής δεν αναμένεται να αλλάξει τα επόμενα χρόνια. Θα είναι πάντα ο τρόπος με τον οποίο απεικονίζονται σε χρηματικές μονάδες τα πραγματικά γεγονότα της λειτουργίας των επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα, όμως, η τεχνολογία και οι εξελίξεις της εποχής δείχνουν ότι η ανάγκη της πληροφόρησης αυτής γίνεται όλο και πιο άμεση και ορισμένες φορές όλο και πιο σύνθετη. Για κάθε ένα πραγματικό γεγονός ή συναλλαγή, διαφορετικές είναι οι απαιτήσεις της πληροφόρησης όταν πρόκειται για την παρακολούθηση των όποιων φορολογικών υποχρεώσεων, εφόσον προκύπτουν, και διαφορετική η πληροφόρηση που απαιτείται σε χρηματοοικονομικό επίπεδο ή ακόμη σε λειτουργικό / διοικητικό ενώ ταυτόχρονα διαφορετικές είναι και οι χρονικές απαιτήσεις ενημέρωσης. Κάθε επιχείρηση, παρά τις όποιες ομοιότητες σε νομικές μορφές και κλάδους δραστηριοποίησης έχει τη δική της μοναδικότητα στον τρόπο λειτουργίας, οργάνωσης και σαφώς διαφορετικές ανάγκες πληροφόρησης με διαφορετικούς λήπτες αυτής της πληροφόρησης.

Όπως φαίνεται, στα επόμενα χρόνια η λογιστική πληροφόρηση θα μπορεί να παρέχεται πιο άμεσα σε συμβολή με τη βελτίωση της τεχνολογίας (cloud computing, 4G, smart phones) και τη μετατροπή της με ηλεκτρονικά μέσα (ηλεκτρονικό τιμολόγιο). Ομοίως, αναμένεται και η ποιότητα της λογιστικής πληροφόρησης να ενισχυθεί σημαντικά. Σε αυτό το πλαίσιο κινούνται επίσης όλες οι διαδικασίες και οι εξελίξεις στα λογιστικά πρότυπα και στην κατάρτιση των νέων στελεχών. Η λογιστική πληροφόρηση απαιτείται να είναι ταυτόχρονα σύνθετη, όταν εξυπηρετεί εσωτερικές ανάγκες για σκοπούς καλύτερης διαδικασίας λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων, και απλή, όταν εξυπηρετεί στην προετοιμασία χρηματοοικονομικών αναφορών που έχουν ως στόχο την ενημέρωση τρίτων για την αποδοτικότητα της επιχείρησης ή απλά τη συμπλήρωση των απαραίτητων εντύπων για τις όποιες φορολογικές υποχρεώσεις.

Τα συστήματα ERP, η παραμετροποίηση τους και, κυρίως ο βαθμός τυποποίησης των διάφορων διαδικασιών θα συμβάλουν προς αυτήν την κατεύθυνση. Σε καμία περίπτωση όμως δεν θα μπορέσει αυτό να συμβεί χωρίς τη συμβολή κατάλληλα καταρτισμένων επαγγελματιών στη λογιστική και στα νέα τεχνολογικά εργαλεία.

Επομένως, η εξέλιξη της λογιστικής πληροφόρησης θα έρθει ως αποτέλεσμα του βαθμού εξοικείωσης των χρηστών με την τεχνολογία και τη γνώση τους για τις συνεχώς μεταβαλλόμενες εξελίξεις στο χώρο της λογιστικής. Ο βασικός σκοπός, όμως, δεν πρόκειται να μεταβληθεί, σίγουρα όμως θα μεταβληθεί ο τρόπος και κυρίως το προφίλ των λογιστών: Η εικόνα του παλιού λογιστή, χωμένου μέσα σε στοίβες χαρτιών, είναι ήδη πλέον ανάμνηση.



Επένδυση (ορισμός και έννοια).	Η ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.8
---------------------------------	----------------------------	-----

1.8 Επένδυση (ορισμός και έννοια)

Οι επενδύσεις αποτελούν ένα από τους κυριότερους παράγοντες της ανάπτυξης των επιχειρήσεων και γενικά της εθνικής οικονομίας, γιατί μέσω των επενδύσεων κινητοποιούνται, συνδυάζονται και αξιοποιούνται όλοι οι συντελεστές της παραγωγής και της προόδου : το έδαφος, το ανθρώπινο δυναμικό, τα κεφάλαια, η τεχνογνωσία, η επιχειρηματικότητα. Η πραγματοποίηση όμως αποδοτικών επενδύσεων προϋποθέτει την παρουσίαση και αξιολόγηση άρθρων από κάθε άποψη επενδυτικών σχεδίων. Το σχέδιο επένδυσης είναι μια πολυδιάστατη δραστηριότητα, που αναλαμβάνει κάποιος φορέας (ιδιωτικός ή κρατικός), και απαιτεί μια σειρά από καλά σχεδιασμένες δραστηριότητες για την δημιουργία μιας νέας ή επέκταση υφιστάμενης μονάδας σε ορισμένο τόπο (θέση εγκατάστασης του σχεδίου επένδυσης) και για ορισμένο χρόνο (περίοδος παραγωγικής λειτουργίας του σχεδίου επένδυσης), η οποία θα παράγει αγαθά ή υπηρεσίες (τα οφέλη ή τα έσοδα του σχεδίου επένδυσης) που διατίθενται στο κοινό με ποικίλους τρόπους για κάλυψη αγαθών ή επιθυμιών, με διάθεση πόρων όπως εδαφικών εκτάσεων, κεφαλαίων, ειδικευμένων εργατών, διευθυντικών στελεχών κλπ. (που αποτελούν το κόστος του σχεδίου επένδυσης). Δύο από τα κυριότερα στοιχεία που συνθέτουν το σχέδιο επένδυσης όπως προαναφέραμε είναι : α) το κόστος του, όπου είναι άμεσο και έμμεσο, και β) οι ωφέλειες του σχεδίου επένδυσης όπου είναι επίσης άμεσες και έμμεσες. Άμεσο κόστος είναι η δαπάνη οικονομικών πόρων για τη δημιουργία του σχεδίου επένδυσης και την παραγωγική λειτουργία του και έμμεσο κόστος είναι μια σειρά από αρνητικές έμμεσες επιπτώσεις που προκύπτουν από το σχέδιο επένδυσης. Οι άμεσες ωφέλειες περιλαμβάνουν όλα τα έσοδα από την πώληση των αγαθών και υπηρεσιών που παράγει το σχέδιο επένδυσης και οι έμμεσες ωφέλειες περιλαμβάνουν όλες τις θετικές παράγωγες αναπτυξιακές επιπτώσεις όπως είναι π.χ. η χρησιμοποίηση των παραγόμενων αγαθών και υπηρεσιών για την ανάπτυξη άλλων δραστηριοτήτων κλπ.

Επένδυση (ορισμός και έννοια).	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.8
---------------------------------	-----------------------------	-----

Συνεπώς το κόστος και οι ωφέλειες του σχεδίου επένδυσης αποτελούν τα βασικά στοιχεία πάνω στα οποία στηρίζεται η ανάλυση και η αξιολόγησή του. Όπως προαναφέραμε παραπάνω ο επιχειρηματικός φορέας ενός σχεδίου επένδυσης, μπορεί να είναι είτε ιδιωτικός είτε δημόσιος. Ο συνήθης λόγος όπου ένας ιδιωτικός φορέας κάνει επενδύσεις είναι η μεγιστοποίηση των κερδών. Ενώ το δημόσιο κάνει επενδύσεις για την ωφέλεια του κοινωνικού συνόλου, διότι κάποιες κατηγορίες επενδύσεων δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν από ιδιώτες επιχειρηματίες. Με τις επενδύσεις διευρύνεται η παραγωγική δυναμικότητα της οικονομίας και προωθείται στην πράξη η αύξηση της παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών.

Οι επενδύσεις έχουν πολύπλευρες και πολλαπλές επιπτώσεις στην οικονομική και κοινωνική ζωή μιας χώρας για τους εξής λόγους :

- Προσφέρουν νέες ευκαιρίες απασχόλησης και περιορίζουν έτσι την ανεργία, που αποτελεί τη σοβαρότερη ασθένεια στην οικονομία
- Αξιοποιούν συνήθως τους αδρανείς πλουτοπαραγωγικούς πόρους
- Επιταχύνουν τη διαδικασία οικονομικής ανάπτυξης
- Βοηθούν στην καταπολέμηση του πληθωρισμού, γιατί ενισχύουν την προσφορά αγαθών και υπηρεσιών για την παραγωγικότητα
- Προκαλούν προωθητικές επιδράσεις στον παραγωγικό μηχανισμό της οικονομίας
- Έχουν σοβαρές αναδιανεμητικές επιπτώσεις στις παραγωγικές τάξεις και τις διάφορες περιοχές
- Ενισχύουν συνήθως την εξωτερική οικονομική θέση της χώρας, γιατί διευρύνουν τις εξαγωγές ή και υποκαθιστούν τις εισαγωγές
- Επεκτείνουν τον κύκλο εργασιών της οικονομικής δραστηριότητας και έτσι δημιουργούν δυνητικές πηγές αύξησης των δημοσίων εσόδων
- Ενισχύουν την οικονομική σταθερότητα σε περιόδους ύφεσης

Επένδυση (ορισμός και έννοια).	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.8
--------------------------------	-----------------------------	-----

- Εδραιώνουν με την καλλιέργεια του κλίματος επιχειρηματικής δραστηριότητας την εμπιστοσύνη στο μέλλον της χώρας
- Αποτελούν τον ασφαλέστερο αγωγό για την παραγωγή της τεχνολογικής προόδου, δεδομένου ότι με τις επενδύσεις ενσωματώνεται στην παραγωγική διαδικασία η προχωρημένη τεχνολογία
- Αντανακλούν φανερά το δείκτη της οικονομικής δημιουργικότητας μιας χώρας
- Προβάλλουν το γόητρο της χώρας διεθνώς, γιατί αποτελούν το ισχυρότερο μέσο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητάς της.

Είναι σημαντικό, ότι η συνολική οικονομική επίδοση μίας χώρας εξαρτάται από την ποσοτική και ποιοτική στάθμη των επενδύσεων που πραγματοποιούνται. Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση των επιχειρηματιών να πραγματοποιήσουν ή όχι μια επένδυση είναι:

- Το κόστος της επένδυσης
- Τα μελλοντικά έσοδα που θα αποφέρει το επενδυτικό σχέδιο
- Το επιτόκιο

Αν αυξηθεί το επιτόκιο, η παρούσα αξία μιας συγκεκριμένης ροής αποδόσεων θα μειωθεί, οπότε ορισμένες οριακές επενδύσεις δεν θα συμφέρι να πραγματοποιηθούν. Αντίθετα, αν μειωθεί το επιτόκιο, η παρούσα αξία των αποδόσεων των επενδύσεων θα αυξηθεί και ορισμένες επενδύσεις που είχαν απορριφθεί θα συμφέρι να πραγματοποιηθούν. Επομένως μια αύξηση ή μείωση των αποδόσεων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση ή την μείωση του αθροίσματος της παρούσας αξίας των μελλοντικών αποδόσεων της επένδυσης και τη μεταβολή του μεγέθους των επενδύσεων που συμφέρι να αναληφθούν.

Επένδυση (ορισμός και έννοια).	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ	1.8
--------------------------------	-----------------------------	-----

Εκτός από το κόστος της επένδυσης, τις αναμενόμενες αποδόσεις του σχεδίου επένδυσης και το επιτόκιο οι παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση ενός επιχειρηματία είναι το ύψος του επιτοκίου, το κόστος των κεφαλαιουχικών αγαθών, το κόστος της εργασίας, το απόθεμα των κεφαλαιουχικών αγαθών, οι φόροι στα επιχειρηματικά κέρδη, τα κρατικά κίνητρα για την ενθάρρυνση των επενδύσεων, οι τεχνολογικές εξελίξεις και καινοτομίες, το επίπεδο του εισοδήματος και του προϊόντος της οικονομίας και τέλος οι μεταβολές του εισοδήματος και του προϊόντος.

Η σχέση μεταξύ Virtualization και.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.1-2.2
---	---	----------------

2 Cloud Computing & Virtualization

2.1 Η σχέση μεταξύ Virtualization και Cloud Computing

Όπως έχει περιγραφεί ήδη η τεχνολογία της εικονικοποίησης δίνει τη δυνατότητα να “τρέξουμε” εικονικές μηχανές πάνω από ένα μηχάνημα (hypervisor). Μια εικονική μηχανή είναι μια υλοποίηση σε επίπεδο λογισμικού ενός πραγματικού μηχανήματος, το οποίο όμως μπορεί να εκτελέσει στην πραγματικότητα εργασίες σαν φυσικός υπολογιστής. Κάθε εικονική μηχανή έχει το δικό της πυρήνα, λειτουργικό σύστημα, βιβλιοθήκες αλλά και εφαρμογές. Ο hypervisor παρέχει μια ομοιόμορφη αφαίρεση του υποκείμενου υλικού. Πολλαπλές εικονικές μηχανές μπορούν να εκτελούνται παράλληλα σε έναν hypervisor. Η αποσύνδεση του εικονικού μηχανήματος με το συγκεκριμένο υλικό είναι αυτό που του επιτρέπει στο ίδιο εικονικό μηχάνημα να εκτελεστεί και σε διαφορετικό φυσικό μηχάνημα. Αυτό επιτρέπει στον πάροχο των υπηρεσιών Cloud την απαραίτητη ευελιξία να μετακινεί, να βρίσκει και να διανέμει τους υπολογιστικούς πόρους που του έχουν ζητηθεί όπου υπάρχουν αυτοί διαθέσιμοι στα φυσικά μηχανήματα.

2.2 Απλή εξήγηση για το cloud computing

Το cloud computing είναι μια δομή, με την οποία μας δίνεται η δυνατότητα να έχουμε πρόσβαση και να χρησιμοποιούμε διαδικτυακές εφαρμογές χωρίς να τις διαθέτουμε στον υπολογιστή μας ή σε κάποια άλλη συσκευή που είναι διασυνδεμένη με το ίντερνετ. Σε αυτή τη δομή η εφαρμογή βρίσκεται σε ένα εξυπηρετητή και εμείς την χρησιμοποιούμε χωρίς να χρειάζεται να την εγκαταστήσουμε στον υπολογιστή μας. Ας παραθέσουμε ένα απλό παράδειγμα. Η γνωστή εταιρεία Adobe έχει δημιουργήσει μια σε απευθείας σύνδεση πλατφόρμα, την Adobe Creative Cloud. Η λειτουργία αυτής της πλατφόρμας έχει ως εξής : ο χρήστης με μια μικρή μηνιαία συνδρομή μπορεί να γίνει μέλος αυτής της πλατφόρμας και να χρησιμοποιεί απευθείας εφαρμογές όπως το Photoshop, Dreamweaver και άλλες. Αυτό γίνεται χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να έχει κάποιο από αυτά τα προγράμματα στον υπολογιστή του. Όλες οι αναβαθμίσεις και οι ενημερώσεις γίνονται αυτόματα από την εταιρεία και ο χρήστης πληρώνει ανάλογα με το

Private & Public Cloud.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.3
-------------------------	----------------------------------	-----

‘πακέτο’ που έχει επιλέξει μερικής ή πλήρους χρήσης των εφαρμογών. Άλλο ένα βασικό στοιχείο είναι ότι ο χρήστης μπορεί να κάνει χρήση της εφαρμογής και στα αρχεία του από οποιονδήποτε υπολογιστή.

*Γνωστότερος και πιο καθιερωμένος είναι ο άγγλικος όρος που θα χρησιμοποιήσουμε στην συνέχεια.

2.3 Public Cloud και Private Cloud τα δυο βασικά είδη

Το cloud computing χωρίζεται σε δυο επιμέρους κατηγορίες σε Public και Private τις οποίες θα αναλύσουμε παρακάτω:

2.3.1 Public Cloud Δημόσιο

Αυτό το μοντέλο δημιουργείται από εκατοντάδες διαδουκτιακούς διακομιστές που τρέχουν και πάρα πολλά κέντρα πληροφοριών σε διάφορα σημεία του πλανήτη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει μία υπηρεσία διαλέγοντας την τοποθεσία που θα βρίσκεται η εφαρμογή. Κοινώς διαλέγει το κέντρο πληροφοριών που είναι πιο κοντά του. Εταιρίες που προσφέρουν το public cloud είναι οι: Google, Amazon κλπ. Αυτή η public εφαρμογή του cloud υποστηρίζεται από εταιρίες πολύ δυνατές οικονομικά διότι η ανάπτυξη και συντήρηση των διαδουκτιακών διακομιστών και των κέντρων πληροφοριών παγκοσμίως κοστίζει πολλά χρήματα

Μία εφαρμογή που χρησιμοποιεί το “public cloud” είναι τα CDN (content delivery networks) μέσα από τα οποία το περιεχόμενα ενός site αποθηκεύεται σε κάποια κέντρα πληροφοριών παγκοσμίως και τα προσφέρει στους χρήστες της ιστοσελίδας όταν τα ζητάνε με πολύ μεγάλες ταχύτητες.

2.3.2 Private Cloud Ιδιωτικό

Αυτό το είδος της cloud τεχνολογίας εφαρμόζεται μέσα σε οργανισμούς-εταιρίες όπου δημιουργείται ένα cloud δίκτυο το οποίο όμως βρίσκεται στα όρια του οργανισμού αυτού. Το δίκτυο αυτό δημιουργείται κατά παραγγελία με βάση τις ανάγκες του οργανισμού.

Η σχέση μεταξύ Virtualization και.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.4
---	---	------------

2.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Όπως είναι φυσιολογικό μια τεχνολογία έχει και τα θετικά της και τα αρνητικά της. Παρακάτω θα δούμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του cloud.

2.4.1 Πλεονεκτήματα cloud computing

- **Οικονομία :** Αυτό είναι από τα βασικότερα πλεονεκτήματα του cloud computing. Το κόστος που μπορεί να έχει ένα λογισμικό σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να είναι απαγορευτικό για μικρή εταιρεία. Με το cloud τα δεδομένα αυτά αλλάζουν καθώς η εταιρεία δεν πληρώνει την εφαρμογή αλλά την χρήση της
- **Μεγάλος αποθηκευτικός χώρος.** Η αποθήκευση των διαφόρων πληροφοριών και δεδομένων είναι μεγάλης σημασίας. Με το cloud computing έχουμε συνήθως όσο αποθηκευτικό χώρο θα χρειαστούμε με την αντίστοιχη χρέωση όμως.
- **Πρόσβαση από οποιαδήποτε συσκευή διαθέτει σύνδεση στο ίντερνετ.** Αυτό δίνει στον χρήστη πολύ μεγάλη ευελιξία και χρήση των εφαρμογών οποιαδήποτε στιγμή από οποιαδήποτε συσκευή.

Μειονεκτήματα του cloud computing.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.4.2
---	---	--------------

2.4.2 Μειονεκτήματα του cloud computing

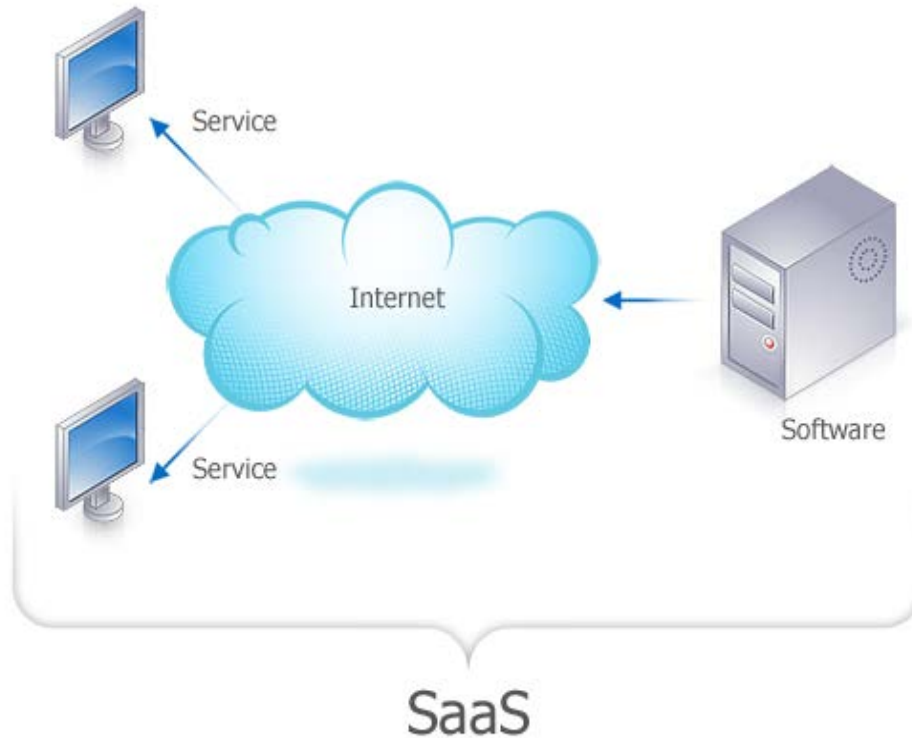
- Ασφάλεια δεδομένων. Είναι λογικό κάποιες φορές να θέλουμε να έχουμε συγκεκριμένα δεδομένα σε δικό μας τοπικό διακομιστή και όχι στο cloud.
- Αυξημένη πολυπλοκότητα. Αυτό συμβαίνει όταν έχουμε μία εφαρμογή αποθηκευμένη κάπου τοπικά, σε ένα δικό μας διακομιστή και προσπαθούμε να την κάνουμε να επικοινωνήσει με μία άλλη στο cloud. Τα πράγματα εκεί γίνονται αρκετά περίπλοκα και πολλές φορές η λύση εκτός ότι δεν είναι προφανής, αποτυγχάνει

2.5 Ο όρος “Υπηρεσία” στο cloud computing

Αφού περιγράψαμε τι είναι το cloud computing και πώς χρησιμοποιείται ας δούμε τώρα ένα βασικό όρο που χρησιμοποιείται μαζί του. Τον όρο υπηρεσία ή στα αγγλικά service. Υπηρεσία, είναι η δυνατότητα που μας παρέχει το cloud σύστημα να χρησιμοποιούμε κάποιο λογισμικό μέσα σε αυτό το δίκτυο. Αυτή η δυνατότητα ονομάζεται υπηρεσία. Ας δούμε τα βασικά είδη υπηρεσιών που μας προσφέρει το cloud computing.

Βασικά είδη υπηρεσιών cloud.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.5.1
-------------------------------------	---	--------------

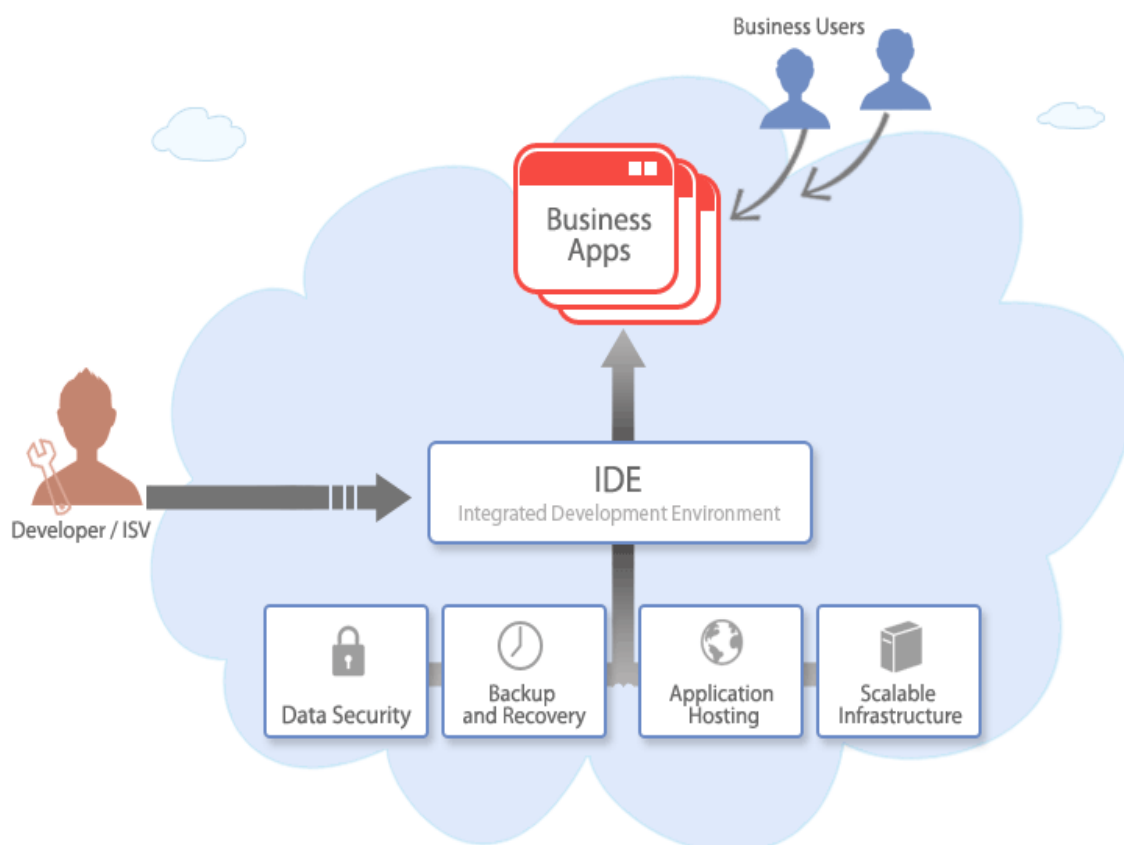
2.5.1 Software as Service (SaaS) λογισμικό σαν υπηρεσία



Σε αυτόν τον τύπο υπάρχει μια εφαρμογή η οποία βρίσκεται σε ένα cloud server και ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτή μέσω μίας απλής σύνδεσης στο ίντερνετ. Το λογισμικό αυτό ανήκει σε κάποιον κατασκευη και ο χρήστης το πληρώνει ανάλογα με την χρήση που του κάνει και τους πόρους που χρειάζεται. Το βασικό πλεονέκτημα του μοντέλου software as service είναι ότι ο κατασκευαστής αναλαμβάνει τα έξοδα συντήρησης του λογισμικού καθώς και τη φιλοξενία του σε κάποιον cloud server. Ο χρήστης πληρώνει μόνο την χρήση που κάνει (αν και υπάρχουν και cloud εφαρμογές που είναι δωρεάν). Επίσης το μοντέλο SaaS είναι δημιουργημένο με βασικό γνώμονα τη σωστή λειτουργία του λογισμικού με χρήση του πρόγραμματος περιήγησης (browser). Όσον αφορά την ασφάλεια των διαφόρων εφαρμογών, συνήθως χρησιμοποιείται SSL (Secure Sockets Layer) το οποίο είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένο. Έτσι, οι χρήστες μπορούν με ασφάλεια να χρησιμοποιήσουν τις cloud εφαρμογές.

2.5.2 Platform as Service (PasS) πλατφόρμα σαν υπηρεσία

Αυτό το μοντέλο μοιάζει πολύ με το προηγούμενο. Το βασικό του στοιχείο είναι ότι παρέχει την πλατφόρμα την οποία χρησιμοποιεί ένας χρήστης για να δημιουργήσει κάτι, για παράδειγμα μία διαδικτυακή εφαρμογή, χωρίς να εγκαταστήσει τίποτα. Το platform as service μοντέλο χρησιμοποιείται πιο πολύ για δημιουργία δικτυακές διεπαφές, δικτυακές εφαρμογές κλπ. Ένα σημαντικό πρόβλημα που υπάρχει με αυτό το μοντέλο είναι ότι αυτή η εφαρμογή που δημιουργούμε βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο (framework) και υπάρχει πιθανότητα αν θελήσουμε να την μεταφέρουμε σε άλλο παροχέα cloud υπηρεσιών αυτή να μη λειτουργεί σωστά.



Βασικά είδη υπηρεσιών cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.5.3
------------------------------------	---	--------------

2.5.3 Storage as a service (StaaS) αποθήκευση σαν υπηρεσία

Στο μοντέλο αυτό υπάρχει κάποιος πάροχος αποθηκευτικού χώρου σε απευθείας σύνδεση ο οποίος στην ουσία τον νοικιάζει έναντι κάποιας αμοιβής ανάλογα της χρήσης και του όγκου δεδομένων που θα χρησιμοποιήσουμε. Ένα τέτοιο παράδειγμα και πολύ δημοφιλές είναι το Dropbox.

2.5.4 Hardware as Service (HaaS) υλικό σαν υπηρεσία

Εδώ τα πράγματα έχουν ως εξής: Ο προμηθευτής αυτής της cloud υπηρεσίας παρέχει στον χρήστη έναντι ενοικίου - αμοιβής το λογισμικό (hardware) που χρειάζεται όπως διαδουκτιακούς διακομιστές, μνήμη CPU, αποθηκευτικό χώρο και ότι άλλο χρειάζεται ο χρήστης σε επίπεδο λογισμικού. Τα χρήματα που πληρώνει ο χρήστης στο HaaS είναι αντίστοιχα της χρήσεως των πόρων του συστήματος που κάνει.

2.5.5 Database as Service (DaaS) βάση δεδομένων σαν υπηρεσία

Σε αυτό το μοντέλο υπάρχει μία διαδουκτιακή υπηρεσία όπου παρέχει την βάση δεδομένων την οποία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε με κάποιο διαδουκτιακή εφαρμογή. Σε αυτό το μοντέλο το βασικό πλεονέκτημα είναι ότι πληρώνουμε ανάλογα με την χρήση. Ουσιαστικά όσο πιο πολύ κόσμος χρησιμοποιεί την εφαρμογή μας τόσο λιγότερα χρήματα πληρώνουμε. Μία τέτοια υπηρεσία είναι η mongoDB.

Ορισμός server Virtualization.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.6
--------------------------------	----------------------------------	-----

2.6 Τι είναι η εικονικοποίηση (ΟΡΙΣΜΟΣ)

Η εικονικοποίηση είναι ένα πλαίσιο, μεθοδολογία ή τεχνική όπου επιτυγχάνει τον διαμερισμό των φυσικών πόρων ενός υπολογιστή σε πολλαπλά περιβάλλοντα εκτέλεσης, εφαρμόζοντας μία ή περισσότερες τεχνολογίες όπως διαμερισμό σε επίπεδο υλικού ή σε επίπεδο λογισμικού, διαμερισμό σε επίπεδο χρόνου, μερική ή ολική προσομοίωση μηχανής, εξομοίωση και ποιότητα υπηρεσιών.

Είναι η μέθοδος εκτέλεσης πολλαπλών ανεξάρτητων ιδεατών λειτουργικών συστημάτων σε έναν φυσικό υπολογιστή. Είναι η απόκρυψη των φυσικών υπολογιστικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων του αριθμού και της ταυτότητας των μεμονωμένων φυσικών εξυπηρετητών, επεξεργαστών και λειτουργικών συστημάτων από τους χρήστες του «ιδεατού» εξυπηρετητή

Η εικονικοποίηση, είναι ο διαμερισμός ενός φυσικού συστήματος σε πολλαπλά απομονωμένα μεταξύ τους εικονικά περιβάλλοντα. Τα εικονικά αυτά περιβάλλοντα συνήθως ονομάζονται εικονικοί ιδιωτικοί διακομιστές, αλλά μπορεί κανείς να τα συναντήσει και με το όνομα partitions, guests, instances, containers ή emulations ή εικονικά μηχανήματα που είναι και το πιο διαδεδομένο.

Είναι ένα αφαιρετικό ενδιάμεσο στρώμα που επιτρέπει σε πολλαπλά ιδεατά μηχανήματα, με ετερογενή λειτουργικά συστήματα να λειτουργούν το καθένα ξεχωριστά μέσα σε ένα απομονωμένο περιβάλλον, το ένα δίπλα στο άλλο, πάνω στο ίδιο φυσικό μηχάνημα. Η εικονικοποίηση είναι μια δοκιμασμένη τεχνολογία λογισμικού που μετατρέπει ραγδαία το τοπίο στο τμήμα πληροφορικής και αλλάζει θεμελιωδώς τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε τους υπολογιστές.

2.7 Εξέλιξη με βάση την εικονικοποίηση

Η μετάβαση από ένα παραδοσιακό μοντέλο υπολογιστή σε ένα νέο, το οποίο χρησιμοποιεί ως βάση την εικονικοποίηση είναι μια τάση που παρατηρείται ολοένα και περισσότερο.

Υπάρχει πολυπλοκότητα και υπάρχει πολυπλοκότητα που δημιουργεί ευκαιρίες. Για να μπορέσει να στηριχθεί το νέο μοντέλο απαιτούνται νέοι διακομιστές για την υποστήριξη πολλαπλών εικονικών μηχανημάτων ή για την ολοκλήρωση, διαχείριση και παρακολούθηση των desktop virtualization rollouts. Και βέβαια δεν θα πρέπει να ξεχνάμε την απαραίτητη εκπαίδευση από την οποία θα πρέπει να περάσει το τμήμα πληροφορικής. Οι συνεργάτες θα πρέπει να προσφέρουν λύσεις, οι οποίες υπολογίζουν τον προϋπολογισμό των εταιρειών αλλά και τον αριθμό των υπαλλήλων παρέχοντας υπηρεσίες που μπορούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα. Επιπρόσθετα, η παροχή της δυνατότητας για τη χρήση μέσω cloud σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή έξω από το εταιρικό δίκτυο είναι κάτι που θα πρέπει να υπάρχει στο πίσω μέρος του μυαλού κάθε συνεργάτη. Ακόμη δεν θα πρέπει να ξεχαστεί από το σχεδιασμό και το trend του BYOD (Bring Your Own Device).



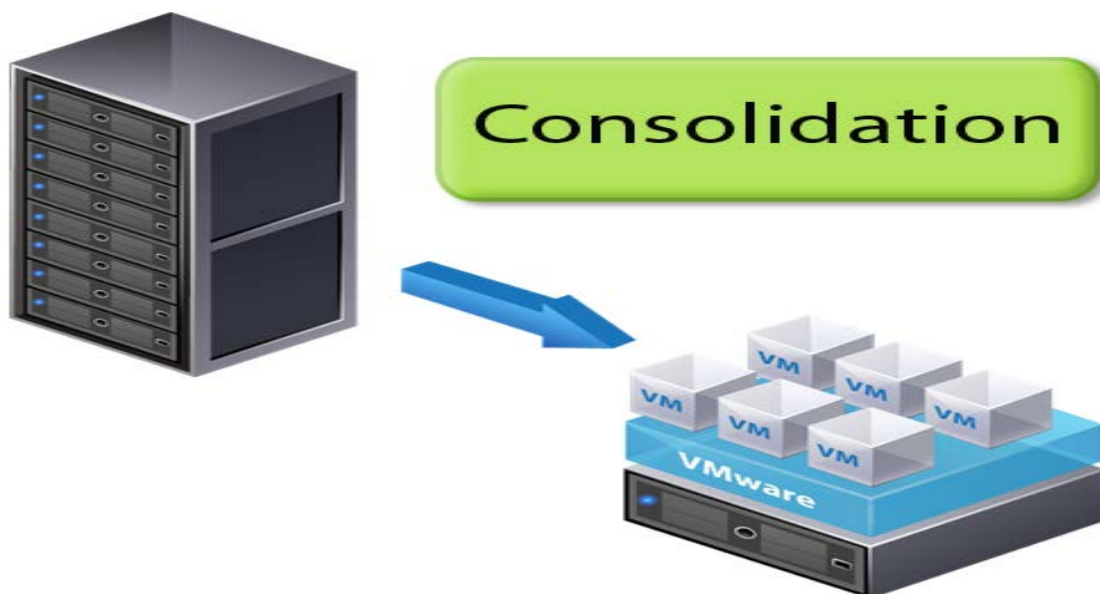
Οφέλη Virtualization.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.8
-----------------------	----------------------------------	-----

2.8 Τα οφέλη της εικονικοποίησης

Οι λύσεις που προσφέρει η εικονικοποίηση σήμερα παρέχουν μια μεγάλη γκάμα από οφέλη σε όλες τις επιχειρήσεις όπως για παράδειγμα:

2.8.1 Ενοποίηση του φόρτου εργασίας

Επιτυγχάνεται η ενοποίηση του φορτου εργασίας σε λιγότερα συστήματα: Η ενοποίηση των διακομιστών αποτελεί συνήθως ένα από τα πρώτα οφέλη που βλέπει το τμήμα πληροφορικής όταν ξεκινά συζήτηση για την εικονικοποίηση. Παρά το γεγονός ότι εδώ μιλάμε για ένα απόλυτα καθορισμένο όφελος, αυτό που γίνεται συνήθως είναι να γίνεται εικονικό ένα μέρος των διακομιστών ή του κέντρου πληροφοριών για διάφορους λόγους, κάτι που οδηγεί σε μικρότερο ROI. Οι πληροφορίες που θα πάρει ο συνεργάτης από την επιχείρηση είναι βασικές στην παροχή λύσεων που ταιριάζουν στις απαιτήσεις της. Επίσης γίνεται μείωση του προϋπολογισμού με το μικρό αριθμό υπαλλήλων και την ενοποίηση των καθηκόντων αυξάνοντας την αποτελεσματικότητά τους. Εξίσου σημαντική είναι όμως και η πρόβλεψη για το μέλλον. Ο σχεδιασμός μιας πορείας για το τι θα χρειαστεί στο μέλλον μια επιχείρηση μπορεί να λειτουργήσει σαν προστασία μελλοντικών επενδύσεων και να διευκολύνει τη διαδικασία ανάπτυξης.



Οφέλη virtualization.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.8.2
-----------------------	----------------------------------	-------

2.8.2 Βελτιστοποιημένη χρήση υλικού

Οι περισσότεροι διακομιστές συνήθως παραμένουν ανεκμετάλλευτοι. Η τοποθέτηση πολλαπλών εικονικών μηχανών σε ένα ακριβό σύστημα φέρνει τα όρια χρήσης πολύ κοντά στα προτεινόμενα. Για παράδειγμα, αν αντί για έναν διακομιστή εφαρμογών, που θα χρησιμοποιεί μόλις το 5-10% της ισχύος ενός συστήματος, μπορούν σε αυτό να εγκατασταθούν πολλαπλοί διακομιστές εφαρμογών και η χρήση των πόρων να φτάσει στο 40 με 50%, που αποτελεί σαφώς καλύτερη εκμετάλλευση της επένδυσης που έχει πραγματοποιηθεί.

2.8.3 Παροχή δυνατότητας για υποστήριξη κύριων εφαρμογών.

Κάθε επιχείρηση που δραστηριοποιείται στην αγορά για κάποια χρόνια έχει κάποιες “εξαρτήσεις” από κύριες εφαρμογές χωρίς τις οποίες δεν μπορεί να λειτουργήσει. Και για να είμαστε πιο συγκεκριμένοι, υπάρχουν εφαρμογές χωρίς τις οποίες οι χρήστες δεν μπορούν να λειτουργήσουν και αισθάνονται ότι καταρρέει το σύνολο του γνωστού πολιτισμού. Μάλιστα το πρόβλημα είναι τόσο μεγαλύτερο όσο ψηλότερα βρίσκεται στην ιεραρχία ο χρήστης των εφαρμογών αυτών. Καθώς όμως το υλικό και τα λειτουργικά συστήματα εξελίσσονται, η υποστήριξη κάποιων τέτοιων εφαρμογών μπορεί να γίνει εξαιρετικά δύσκολη ή και αδύνατη. Οι λύσεις διακομιστών και πελατιακής εικονικοποίησης παρέχουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν παλαιότερες εφαρμογές σε υλικό, στο οποίο κανονικά δεν υποστηρίζονται. Αυτό καθίσταται δυνατό εξαιτίας του διαχωρισμού του λειτουργικού συστήματος από το υλικό πάνω στο οποίο τρέχει.

Οφέλη virtualization.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.8.4
-----------------------	----------------------------------	-------

2.8.4 Απομονωμένα λειτουργικά περιβάλλοντα

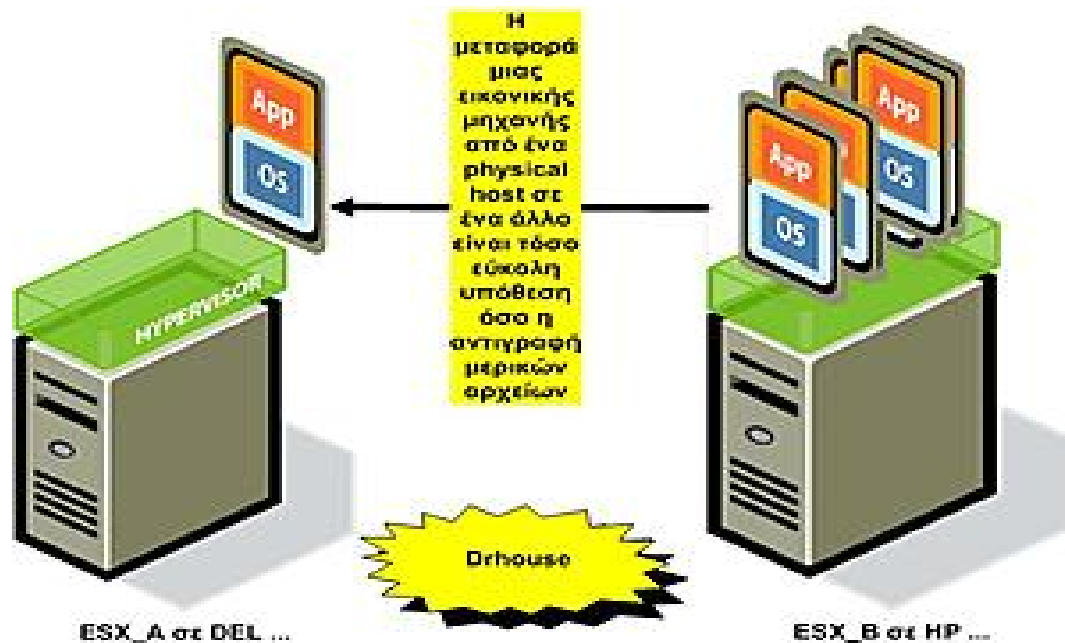
Οι περισσότεροι από εμάς κάποια στιγμή έχουμε χρειαστεί να τρέξουμε δυο διαφορετικές εκδόσεις μιας εφαρμογής την ίδια στιγμή στην ίδια συσκευή, όπως θα έχετε διαπιστώσει στις περισσότερες περιπτώσεις κάτι τέτοιο είναι μη εφικτό. Η δυνατότητα δημιουργίας πλήρως απομονωμένων συστημάτων είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να μπορέσετε να δώσετε μια λύση σε αυτό το ζήτημα. Κάθε λειτουργικό περιβάλλον μπορεί να έχει το δικό του μητρώο, τις δικές του βιβλιοθήκες κώδικα κ.ο.κ. Έτσι διασφαλίζεται ότι δεν θα υπάρξει κάποιο ζήτημα ασυμβατότητας, αλλά και ότι τυχόν αστοχία που μπορεί να προκύψει στο ένα περιβάλλον δεν θα επηρεάσει τις εφαρμογές ή τα δεδομένα στο άλλο. Σε πολλές περιπτώσεις αυτή η δυνατότητα αποτελεί ένα εξαιρετικά σημαντικό επιχείρημα πώλησης.

2.8.5 Ταυτόχρονη λειτουργία πολλαπλών λειτουργικών συστημάτων

Πολλές επιχειρήσεις τρέχουν πολλαπλές εκδόσεις του Windows Server καθώς η μετάβαση στις πιο σύγχρονες εκδόσεις δεν είναι μια διαδικασία που πραγματοποιείται ταυτόχρονα για όλους τους διακομιστές, αλλά συνήθως γίνεται σταδιακά. Επιπλέον υπάρχουν επιχειρήσεις, οι οποίες θέλουν να χρησιμοποιήσουν για κάποιο φόρτο εργασίας κάποια διανομή Linux. Η συστέγαση όλων των παραπάνω μπορεί να γίνει πραγματικότητα με τη βοήθεια κάποιας λύσης εικονικοποίησης. Έτσι για παράδειγμα μπορούν να συνυπάρχουν διαφορετικές εκδόσεις Windows Server με διαφορετικό επίπεδο επιδιορθώσεων.

Οφέλη virtualization.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.8.6
-----------------------	----------------------------------	-------

2.8.6 Ευκολία για τις μεταφορές εφαρμογών



Η δυνατότητα της ροής εφαρμογών, σε συνδυασμό με τα μεμονωμένα λειτουργικά περιβάλλοντα, κάνει εξαιρετικά πιο απλή διαδικασία την εγκατάσταση εφαρμογών για τους τελικούς χρήστες. Η χρήση μιας λύσης εικονικοποίησης κάνει εξαιρετικά απλό το άνοιγμα των εφαρμογών ή τις αναβαθμίσεις σε υπάρχουσες.

2.8.7 Εύκολη δημιουργία περιβάλλοντος δοκιμών

Η πραγματοποίηση δοκιμών αποτελεί μεγάλο μέρος κάθε εσωτερικής διαδικασίας ανάπτυξης εφαρμογών, αλλά η γρήγορη δημιουργία ενός περιβάλλοντος δοκιμών είναι εξαιρετικά δύσκολη διαδικασία. Με την εικονικοποίηση η δημιουργία περιβάλλοντος δοκιμών είναι εξαιρετικά απλή διαδικασία, που γίνεται γρήγορα και αποτελεσματικά, αλλά και δυνατότητα επαναφοράς στην αρχική κατάσταση όταν το αποτέλεσμα της δοκιμής δεν ήταν ακριβώς το αναμενόμενο.

Προβλήματα.	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.9
-------------	----------------------------------	-----

2.9 Προβλήματα

Οι εικονικοί διακομιστές πλέον ξεπερνούν τους φυσικούς σύμφωνα με τις Gartner και IDC. Η ζήτηση για την εικονικοποίηση δεν μοιάζει να μειώνεται στο άμεσο μέλλον παρ' ότι έχουν κατακλύσει την αγορά και άλλες υπηρεσίες όπως το Hosted και το public cloud. Εξάλλου η εικονικοποίηση αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία private και hybrid clouds που αποτελούν τη συνηθέστερη επιλογή των επιχειρήσεων σε σχέση με τις υπηρεσίες που είναι διαθέσιμες μέσω public cloud. Ο έλεγχος των πόρων και η πολύ μεγάλη απόδοση της επένδυσης κάνουν εξαιρετική την πρόταση της εικονικοποίησης, αλλά η αρχική είσοδος στην τεχνολογία παραμένει παραδοσιακά δύσκολη. Όπως αποδεικνύεται και οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις έχουν τις ίδιες ανησυχίες αλλά και επιθυμίες για εικονικοποίηση όπως οι μεγαλύτερες αλλά συνήθως δεν διαθέτουν τη δυνατότητα (τόσο σε οικονομικό όσο και σε επίπεδο ικανοτήτων) να το εκμεταλλευτούν στο μέγιστο βαθμό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μη μπορούν να εκμεταλλευτούν κάποια από τα βασικά οφέλη που προσφέρει η εν λόγω τεχνολογία. Σύμφωνα με έρευνα της VMware, το 64% θεωρεί ότι το αρχικό κόστος για την επένδυση σε εικονικοποίηση εξακολουθεί να παραμένει το μεγαλύτερο εμπόδιο για την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Ένα άλλο 20% δηλώνει ως βασικό παράγοντα δυσκολίας μετάβασης σε εικονικοποίηση την έλλειψη εκπαίδευσης, ενώ ένα 10% προβάλλει ως αιτία τις δυσκολίες που έχει η εγκατάσταση της εικονικοποίησης. Άλλες ανησυχίες που εκφράστηκαν στην έρευνα σχετίζονται με τη δυσκολία στην αποτίμηση και στην επιλογή του υλικού αλλά και της πλατφόρμας εικονικοποίησης, η εύρεση των κατάλληλων λύσεων εφεδρικών και αποκατάστασης καταστροφών, αλλά και η τεκμηρίωση του ROI. Στα σύγχρονα οικονομικά δεδομένα, η μετάβαση σε μια πλήρως εικονικοποιημένη υποδομή είναι εξαιρετικά απαιτητική διαδικασία και πλέον δεν υπάρχει το περιθώριο αποτυχίας.

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
--	----------------------------------	------

2.10 Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας Cloud

Στο παρακάτω κομμάτι της εργασίας θα σας παρουσιάσουμε μια εταιρεία τηλεπικοινωνιών η οποία ήδη χρησιμοποιεί αλλά και πουλάει την τεχνογνωσία που αναφέραμε στο πρώτο κεφάλαιο περί cloud και της τεχνολογίας της εικονοποίησης του διακομιστή.



Η Hellas Online είναι ένας από τους ισχυρότερους παρόχους ολοκληρωμένων ευρυζωνικών υπηρεσιών στην Ελλάδα. Με τις πιο αξιόπιστες νέες τεχνολογικές λύσεις που διαθέτει, παρέχει ένα ευρύ φάσμα τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών για οικιακούς πελάτες, καθώς επίσης και υπηρεσίες για επαγγελματίες, επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους αλλά και για μεγάλους οργανισμούς.

Η Hellas Online προσελκύει την πλειοψηφία των νέων συνδρομητών της αγοράς, με αποτέλεσμα η συνολική πελατειακή βάση της στις 30.09.2013 να ανέρχεται σε 519.072 πελάτες, που αντιστοιχούν σε 27,6 % μερίδιο αγοράς. Είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο Αθηνών από τον Ιούνιο του 2008 (HOL), και το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρίας ανέρχεται στα 800 περίπου άτομα.

Ένα από τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της εταιρείας σε ότι αφορά τη διάθεση των προϊόντων της αποτελεί το εκτεταμένο δίκτυο συνεργατών και μεταπωλητών το οποίο διαθέτει 1.500 σημεία πώλησης σε όλη την Ελλάδα σε δικά της καταστήματα αλλά και σε μεγάλες αλυσίδες καταστημάτων. Οι συνεργάτες της διαθέτουν την κατάλληλη γνώση και εμπειρία για να βοηθήσουν στην επιλογή των υπηρεσιών που καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες των πελατών της.

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
--	----------------------------------	------

Οι επενδύσεις της το 2013 ανήλθαν στα € 36,7 εκατ., αυξημένες κατά 26,5% σε σχέση με την αντίστοιχη περσινή περίοδο. Το επενδυτικό πλάνο επικεντρώθηκε στην ολοκλήρωση του οπτικού δακτυλίου της Πελοποννήσου, καθώς και σε τεχνολογίες πρόσβασης νέας γενιάς FTTx, VDSL προσφέροντας ακόμα υψηλότερες ευρυζωνικές ταχύτητες στους συνδρομητές. Συνολικά, από τις αρχές του 2006 οι επενδύσεις προσεγγίζουν τα € 441 εκατ., υποστηρίζοντας την ανάπτυξη του ιδιόκτητου δικτύου οπτικών ινών, τη βελτιστοποίηση των τεχνολογικών συστημάτων εξυπηρέτησης πελατών, τη συνεχιζόμενη αναβάθμιση της διασύνδεσης με το εξωτερικό και της συνολικής χωρητικότητας, των υπηρεσιών hol cloud καθώς και εικονικοποίησης.

Η hellas online εξελίσσει συνεχώς το δίκτυό της με τεχνολογίες αιχμής ώστε να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες ανάγκες για ανάπτυξη εφαρμογών πολυμέσων. Μέσα στο 2009 ολοκλήρωσε το έργο ανάπτυξης υποδομών ευρυζωνικής σε 3 από τις 7 περιφέρειες της χώρας – τις περισσότερες από κάθε άλλο πάροχο – στις οποίες είχε ανακηρυχθεί ανάδοχος (πλειοδότης) στη δημόσια προκήρυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας (ΚΤΠ) για την προώθηση της ευρυζωνικότητας (Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης).

Το ισχυρό εταιρικό πελατολόγιο της Hellas Online συνεχίζει να ενισχύεται με νέους πελάτες όπως Empire Chemical Tanker Holding, Alitalia, Ναυπηγικές & Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Ελευσίνας, Accenture, DNB NOR Bank, Divani Acropolis, Master Media System , κα, ενώ παράλληλα διευρύνει τις συνεργασίες της με υφιστάμενους όπως Enterprises Shipping & Trading, Πειραιώς Direct Services, Superfast Ferries, Ευρώπη, Global Cruise Lines, Νηρέυς Ιχθυοκαλλιέργειες, Mercedes Benz, Blue Star Ferries, κα. προσφέροντας τους νέες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες και υπηρεσίες cloud.

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
---	---	-------------

Σήμερα, το ιδιόκτητο δίκτυο οπτικών ινών της hellas online εκτείνεται σε πάνω από 5.200 χιλιόμετρα πανελλαδικά, παρέχοντας πρόσβαση σε 75% των γραμμών του ΟΤΕ με 363 συνεγκαταστάσεις σε κόμβους του ΟΤΕ από 322 την αντίστοιχη περυσινή περίοδο.

Η εταιρία διαθέτει πλέον το δεύτερο μεγαλύτερο δίκτυο οπτικής ίνας. Το κεντρικό δίκτυο οπτικών ινών και το δίκτυο πρόσβασης της hellas online – πάνω από 4.000 χιλ. - έχει καλύψει το μεγαλύτερο μέρος της χώρας και το δίκτυο της έχει ως εξής :

- Εκτεταμένο δίκτυο υποδομής οπτικών ινών με συνολικών μήκος > 4.000 χλμ
- Μητροπολιτικά δίκτυα > 1.000 χλμ οπτικών ινών σε πόλεις εκ των οποίων 1074 χλμ. δικτύου στην Αττική
- Εθνικό δίκτυο κορμού > 3.000 χλμ. οπτικών ινών στην Ελλάδα
- 590.000 ADSL2+ εγκατεστημένες γραμμές σε όλη την Ελλάδα
- Περισσότερα από 314 σημεία παρουσίας με 72% εθνική κάλυψη μέσα στο 2011

Το hol cloud :

Το hol cloud είναι μια νέα, πρωτοποριακή και ολοκληρωμένη ομπρέλα υπηρεσιών της hellas online που βασίζονται στη σύζευξη της πληροφορικής με τις τηλεπικοινωνίες. Αποτελεί συνέχεια στην δέσμευση και προσπάθειά της hellas online για σχεδιασμό καινοτόμων λύσεων που υποστηρίζουν τις επιχειρήσεις.



Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
---	---	-------------

Η hellas online προσφέρει τρεις βασικές υπηρεσίες cloud, οι οποίες εντάσσονται στο μοντέλο Infrastructure as a Service (IaaS) και δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να νοικιάζουν υπολογιστική ισχύ, αποθηκευτικό χώρο και υποδομή τμήματος πληροφορικής, ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Η αρχιτεκτονική που χρησιμοποιεί είναι βασισμένη στις υποδομές αξιόπιστων και έμπειρων συνεργατών, όπως η Cisco, η VMware και η NetApp.

Τα βασικά οφέλη του hol cloud έχουν ως εξής :

Οικονομία:

- Απόλυτος έλεγχος κόστους - χρέωση μόνο για τους πόρους που επιλέγετε και χρησιμοποιείτε
- Μηδενικό κόστος για αγορά IT υποδομής και εξοπλισμού
- Μηδενικό κόστος για αναβάθμιση της υποδομής του τμήματος πληροφορικής και του εξοπλισμού
- Ανταγωνιστικές χρεώσεις

Ευελιξία:

- Δυνατότητα πλήρους προσαρμογής και διαμόρφωσης βάσει των αναγκών της επιχείρησης
- Γρήγορη και εύκολη πρόσβαση σε πληροφοριακούς πόρους για άμεση δέσμευση προς χρήση
- Δυνατότητα επιλογής υπηρεσιών και «μηχανημάτων» ανάλογα με τις ανάγκες σας
- Δυνατότητα αύξησης ή μείωσης των υπηρεσιών και των «μηχανημάτων» που διαχειρίζεστε

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
---	---	-------------

Παραγωγικότητα και αποτελεσματικότητα:

- Αποδέσμευση από τη διαδικασία προγραμματισμού της IT υποδομής
- Αποδέσμευση από τη διαδικασία συντήρησης του IT εξοπλισμού
- Πρόσβαση στις υπηρεσίες cloud από όπου κι αν βρίσκεστε, όποτε το επιθυμείτε

Η πολύ μεγάλη και ενεργή συμμετοχή της hellas online στις επενδύσεις και στην εξέλιξη της τεχνολογίας δεν θα μπορούσε παρά μόνο να της επιφέρει θετικά αποτελέσματα. Αυτό φαίνεται και στα οικονομικά της αποτελέσματα για το περασμένο έτος.

Σχολιάζοντας τα οικονομικά αποτελέσματα του 2013 και τις πρόσφατες εξελίξεις, ο Διευθύνων Σύμβουλος της hellas online κ. Κωνσταντίνος Κόκκαλης ανέφερε: «Το 2013 ήταν μια χρονιά ορόσημο για την hellas online, καθώς είναι ο πρώτος εναλλακτικός τηλεπικοινωνιακός πάροχος στη χώρα μας που παρουσίασε, για πρώτη χρονιά, κέρδη προ φόρων. Μέσα σε ένα δύσκολο οικονομικό περιβάλλον και μια έντονα ανταγωνιστική αγορά, η εταιρεία διεύρυνε την πελατειακή της βάση, αύξησε τη λειτουργική κερδοφορία, μείωσε τα λειτουργικά έξοδα και αξιοποίησε το 16% των εσόδων της σε επενδύσεις, μεταξύ άλλων, για τεχνολογίες πρόσβασης νέας γενιάς. Με συνέπεια στη στρατηγική μας, επικεντρωθήκαμε τα τελευταία χρόνια στην αποτελεσματική λειτουργική διαχείριση και την ορθολογική ανάπτυξη με στόχο να προσφέρουμε αξία στους πελάτες και τους μετόχους μας.»

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
--	----------------------------------	------

Τα Οικονομικά Αποτελέσματα έχουν ως εξής:

- Κέρδη προ φόρων στα € 1,9 εκατ. έναντι ζημιών € (18) εκατ. το 2012
- Αύξηση 6,3% λειτουργικής κερδοφορίας στα € 68,4 εκατ. από € 64,3 εκατ. Πέρυσι
- Περιθώριο λειτουργικής κερδοφορίας EBITDA στο 30,1%
- Μείωση του καθαρού τραπεζικού δανεισμού κατά € 8,9 εκατ. σε σχέση με το 2012
- Αύξηση πελατών κατά 5,4% σε σχέση με το 2012
- 519.072 πελάτες

Αθήνα, 31 Μαρτίου, 2014 – Η hellas online (ATHEX: ΗΟΛ)- ανακοινώνει τα οικονομικά αποτελέσματα για το δωδεκάμηνο του 2013, σύμφωνα με τα διεθνή λογιστικά πρότυπα.

Οικονομικά αποτελέσματα

€	Δ' τρίμηνο '13	Δ' τρίμηνο '12	Διαφορά %	12μηνο '13	12μηνο '12	Διαφορά %
Συνολικά έσοδα	57.372.452	58.603.149	(2,1%)	227.358.302	240.668.772	(5,5%)
EBITDA ¹	14.984.292	14.838.917	1,0%	68.393.239	64.326.159	6,3%
% περιθώριο EBITDA	26,1%	25,3%	+0,8μν	30,1%	26,7%	+3,4μν
Κέρδη προ φόρων	(517.735)	(5.466.068)	-	1.896.218	(17.975.431)	-
Επενδύσεις	11.333.542	8.343.392	35,8%	36.664.926	28.985.128	26,5%
Ταμειακές Ραές από Λειτουργικές και Επενδυτικές Δραστηριότητες	4.107.787	6.551.971	(37,3%)	9.701.164	15.963.184	(39,2%)
Καθαρός Δανεισμός	157.271.605	166.142.614	(5,3%)	157.271.605	166.142.614	(5,3%)

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
---	---	-------------

Τα συνολικά έσοδα διαμορφώθηκαν στα € 227,4 εκατ. από € 240,7 εκατ. το 2012, μειωμένα κατά € 13,3 εκατ. (-5,5%). Η μείωση στα έσοδα αποδίδεται κατά 61% ή € 8,1 εκατ. περίπου στη μείωση των τελών τερματισμού προς κινητά αλλά και σταθερά δίκτυα, η οποία έχει επηρεάσει αρνητικά τα έσοδα από υπηρεσίες χονδρικής καθώς και από τερματισμό κλήσεων στο δίκτυο της hellas online. Εξαιρώντας τον αντίκτυπο της μείωσης των τελών τερματισμού, η μείωση των λειτουργικών εσόδων συγκρατήθηκε στο -2,1%.

Τα λειτουργικά έξοδα προ αποσβέσεων ανήλθαν στα € 159 εκατ., μειωμένα κατά € 17,4 εκατ. (-9,9%) σε σχέση με την προηγούμενη χρήση. Στις σημαντικότερες μειώσεις συγκαταλέγεται η μείωση της πρόβλεψη για επισφαλείς απαιτήσεις κατά € 5,5 εκατ. ως αποτέλεσμα της βελτιστοποίησης των διαδικασιών είσπραξης.

Τα κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (EBITDA) σημείωσαν αύξηση 6,3% και διαμορφώθηκαν σε € 68,4 εκατ., σε σύγκριση με € 64,3 εκατ. στο αντίστοιχο διάστημα πέρσι. Η αύξηση οφείλεται, κυρίως, στην σημαντική μείωση των λειτουργικών εξόδων, η οποία αντιστάθμισε την απώλεια εσόδων από λειτουργικές δραστηριότητες.

Τα κόστη των αποσβέσεων ανήλθαν σε € 54,6 εκατ. από € 64,9 εκατ. το 2012, παρουσιάζοντας μείωση € 10,3εκατ., ή 15,9%.

Τα χρηματοοικονομικά κόστη παρουσίασαν σημαντική μείωση και διαμορφώθηκαν σε € 11,9 εκατ. από € 17,5εκατ. το 2012. Η συνολική μείωση κατά € 5,6 εκατ. αποδίδεται στην μείωση του τραπεζικού δανεισμού, στην μείωση του κόστους χρήματος και τέλος στη μείωση του κόστους για τόκους προς προμηθευτές.

Πάροχος τεχνολογίας και τεχνογνωσίας cloud	CLOUD COMPUTING & VIRTUALIZATION	2.10
---	---	-------------

Ως αποτέλεσμα των ανωτέρω, τα κέρδη προ φόρων (EBT) της εταιρείας για το 2013 ανήλθαν στα € 1,9 εκατ., έναντι ζημιών € (18)εκατ. το 2012. Υπενθυμίζεται ότι η εταιρεία πέρασε σε θετικό πρόσημο σε επίπεδο κερδών προ φόρων, για πρώτη φορά, το α' τρίμηνο του 2013 και παρέμεινε συνεπής όλη τη διάρκεια του έτους.

Στο 12μηνο του 2013, οι ταμειακές ροές από λειτουργικές και επενδυτικές δραστηριότητες διαμορφώθηκαν στα € 9,7 εκατ. έναντι € 16 εκατ. την αντίστοιχη περσινή περίοδο. Η μείωση των ταμειακών ροών μεταφράζεται σε αποπληρωμές προμηθευτών καθώς και σε μείωση τραπεζικού δανεισμού. Συγκεκριμένα, το υπόλοιπο των προμηθευτών διαμορφώθηκε στα € 73 εκατ., μειωμένο κατά € 7 εκατ. σε σχέση με το κλείσιμο του 2012, ενώ ο τραπεζικός δανεισμός διαμορφώθηκε στα € 166,5 εκατ., βελτιωμένος κατά € 7,4 εκατ. σε σχέση με το κλείσιμο της χρήσης του 2012.

*Το EBITDA είναι ένας οικονομικός δείκτης που ορίζεται και χρησιμοποιείται από την Εταιρία και δεν αναγνωρίζεται από τα διεθνή λογιστικά πρότυπα.

Γρήγορη Περιγραφή	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.
-------------------	---	----

3 Εφαρμοσμένο Παράδειγμα στο σύννεφο και την εικονικοποίηση

3.1 Γρήγορη περιγραφή

Αν και η εικονικοποίηση είναι γνωστή και εφαρμόζεται πολλά χρόνια, στην Ελλάδα η χρήση του δεν είναι και τόσο διαδεδομένη ή οι εταιρείες δεν τολμούν να μιλήσουν και τόσο για αυτό. Υπάρχουν όμως αρκετοί που ειδικεύονται σε αυτό. Μιλήσαμε με έναν από αυτούς, τον Κο Νανόπουλο από την εταιρεία RAZOR Ε.Π.Ε, μας εξήγησε τη διαδικασία και ότι άλλο χρειαζόταν να γνωρίζουμε για να κατανοήσουμε την διαδικασία και τα πολλά οφέλη. Πάρα ταύτα όμως το να βρούμε εταιρείες οι οποίες το χρησιμοποιούν και ήταν σε θέση να μας δώσουν στοιχεία ήταν δύσκολο. Έτσι επιλέξαμε μια έρευνα της VMware μιας από τις μεγαλύτερες εταιρείες παραγωγής και τεχνολογίας πάνω στη πληροφορική (υλικό και λογισμικό) η οποία είναι από της πρώτες εταιρείες που το ξεκίνησαν και ειδικεύονται σε αυτό. Παρακάτω θα δούμε πως γίνεται εφαρμοσμένη ανάλυση για την εικονικοποίηση με τον τρόπο του reduce total cost ownership (TCO) στο περιβάλλον των διακομιστών και πως παρέχει σχεδόν αμέσως απόσβεση της επένδυσης (ROI return of investment).

3.2 Γιατί το τελικό κόστος ιδιοκτησίας(TCO) είναι σημαντικό

Για πολλές τεχνολογικές αγορές , το υλικό και το λογισμικό είναι το ευκολότερο κομμάτι να σε μία επένδυση να προσδιοριστεί – ποσοτικοποιηθεί. Παρόλα αυτά μελέτες έδειξαν ότι το κόστος του υλικού και του λογισμικού είναι ένα μόνο μέρος από τις τεχνολογικές αγορές. Οι TCO αναλύσεις δείχνουν μια άλλη άποψη για το κόστος των δαπανών που γίνονται για το λογισμικό και το υλικό, συμπεριλαμβανομένων και των δαπανών για την υποστήριξη και τη διατήρηση τους με την πάροδο του χρόνου.

Οι οργανισμοί που λαμβάνουν υπόψη τους αυτήν την άποψη για τις τεχνολογικές αγορές επωφελούνται με το να κατανοήσουν και να έχουν μία πλήρη εικόνα των καταστάσεων, καθώς και την γνώση όταν είναι απαραίτητο

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.3
-----------------------------------	---	-----

αυτό. Σε άλλους τομείς παρακάτω θα περιγράψουμε μοντέλα TCO και διάφορες μελέτες που έγιναν σε σχέδια εικονικοποίησης.

Οι πελάτες της VMware έχουν βιώσει σημαντική εξοικονόμηση TCO σε όλους τους τομείς ως αποτέλεσμα της επένδυσης σε εικονικοποίηση. Οι πελάτες επίσης προσφέρουν μερικά παραδείγματα για το πως με την εικονικοποίηση του λογισμικού του διακομιστή μπορεί να μειωθεί το κόστος λειτουργίας του.

3.3 Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας :

Οι πελάτες που έλαβαν μέρος στην έρευνα δείχνουν ότι το TCO μειώθηκε κατά 74% σε μέσο όρο και συνειδητοποίησαν ότι ο δείκτης του ROI έφτασε πάνω από 300% εντός του πρώτου εξαμήνου από την εγκατάσταση του εικονικοποιημένου λογισμικού της VMware.

Αν και το μέγεθος του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή την μελέτη είναι πάρα πολύ μικρό για να κάνει σημαντικές γενικεύσεις του TCO για την εξοικονόμηση στην αγορά αλλά και σε όλους του τύπους των εταιριών όπως αντίστοιχα και για όλα τα μεγέθη των επιχειρήσεων. Τα ευρήματα από τους τρεις πελάτες που συμμετείχαν σε αυτήν την έρευνα σύμφωνα με την VMware είναι παρόμοια με των άλλων πελατών.

Όλοι οι πελάτες που εξετάστηκαν ξεκίνησαν με πάνω από 50 διακομιστές και κατέληξαν με λιγότερους από 10 ακολουθώντας της συμβουλές της VMware. Αλλά δεν είναι μόνο αυτό, οι πελάτες βρήκαν ότι είχαν μειωμένα έξοδα για την συντήρηση του κέντρου δεδομένων και απέφυγαν έξοδα για την αναβάθμιση του. Συνειδητοποίησαν ότι η εξοικονόμηση που πραγματοποιείται σε λειτουργικές δαπάνες συνεχίζεται και μετά την ολοκλήρωση του έργου (μετάβαση σε εικονικοποίηση). Οι πελάτες διαπίστωσαν ότι είχαν μείωση του TCO κατά 67% στον τομέα της πληροφορικής και στις λειτουργικές δαπάνες μετά την εφαρμογή της εικονικοποίησης. Η λύση της εικονικοποίησης παρέχει επίσης τις ακόλουθες παροχές οι οποίες δεν ποσοτικοποιούνται στην TCO ανάλυση.

Τα οφέλη αυτά είναι τα κάτωθι	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.4
-------------------------------	---	-----

3.4 Τα οφέλη αυτά είναι τα κάτωθι :

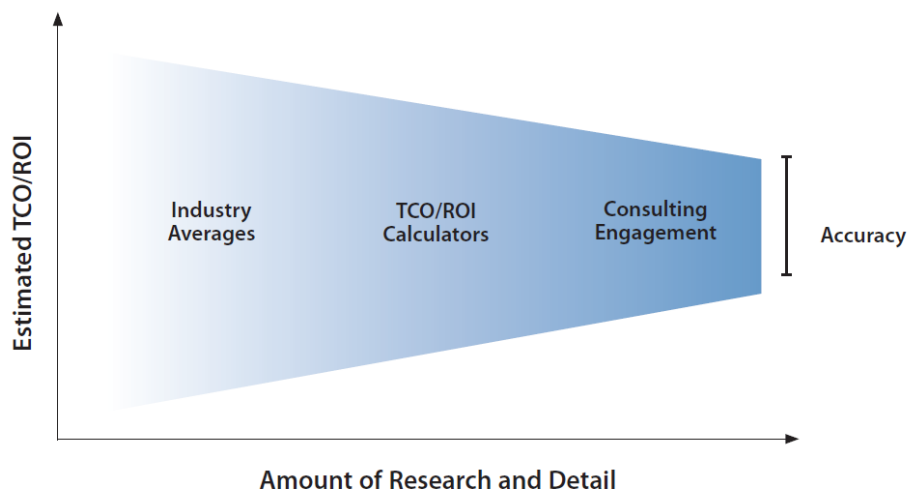
- Μείωση του κόστους με την ενοποίηση αδρανών πόρων και την ανακατανομή τους για νέες επενδύσεις.
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας του τμήματος πληροφορικής.
- Βελτίωση του χρόνου για την εφαρμογή νέων υπηρεσιών, εφαρμογών.
- Δυνατότητα για αύξηση της ανάκτησης των καταστροφών , συμπεριλαμβανομένου με την μείωση του χρόνου αποκατάστασης στις ήδη υπάρχον μη υψηλής διαθεσιμότητας υπηρεσιών.
- Μείωση του κόστους κατασκευής αποτελεσματικής και συνεκτικής ανάπτυξης σε συνδυασμό με περιβάλλοντα δοκιμής.
- Μείωση του κόστους σε τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση και συντήρηση.

Λοιπές παροχές						
Αριθμός φυσικών διακομιστών	62	6	92	8	58	8
Χρόνος (ώρες) ανάπτυξης διακομιστή	960	120	450	300	240	7
Χρόνος επαναφοράς (ώρες)	12	1	N/A	N/A	6	0.17
Λόγος ενοποίησης διακομιστή	10	1	12	1	7	1
Μέση χρήση CPU	5%	80%	<10%	60-70%	<10%	60-65%
		Υγεία			Ασφάλιση	

Μεταφορική

*Με λευκό πριν το virtualization, με γαλάζιο μετά

Κατανοώντας το TCO και το ROI	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5
-------------------------------	---	-----



*Ποσό έρευνας και λεπτομέρειας

Όπως ήταν αναμενόμενο και όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 2, η πιο αναλυτική και λεπτομερής έρευνα που μπορεί να γίνει για μια επένδυση εικονικοποίησης, η πιο ακριβής είναι η TCO και η ανάλυση ROI .

Μετά την ανάγνωση αυτής της έρευνας η VMware πιστεύει ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προετοιμάζονται για να παρακολουθούν πληροφορίες σχετικά με τις επενδύσεις εικονικοποίησης ώστε να φτιάξουν μια πιο αποτελεσματική TCO και ROI ανάλυση.

3.5 Κατανοώντας την ανάλυση του τελικού κόστους ιδιοκτησίας(TCO) και την επιστροφή των επενδύσεων (ROI)

Οι οργανισμοί έχουν διαπιστώσει ότι τα μοντέλα TCO είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για την κατανόηση του κόστους και την βελτιστοποίηση των επενδύσεων πληροφορικής . Παρά το γεγονός ότι η τιμή αγοράς ενός server είναι το πιο εύκολο ποσοτικά στο κόστος , η έρευνα των εταιρειών δείχνει ότι η τιμή αγοράς αντιστοιχεί συνήθως σε λιγότερο από το 15% του TCO. Ακριβής μοντέλα TCO για τους διακομιστές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους όχι μόνο το κόστος αγοράς , αλλά και το κόστος για την εγκατάσταση , την παραμετροποίηση και την διαχείριση τους.

Μεθοδολογία TCO	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.1
------------------------	--	--------------

3.5.1 Μεθοδολογία

Συνολικό κόστος ιδιοκτησίας (TCO) είναι μια οικονομική εκτίμηση που προορίζεται να βοηθήσει τους αγοραστές και τους ιδιοκτήτες καθορίζουν το άμεσο και έμμεσο κόστος ενός προϊόντος ή συστήματος. Είναι μια λογιστική διαχείριση έννοια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε λογιστική πλήρους κόστους ή ακόμα και οικολογική οικονομία όπου περιλαμβάνει το κοινωνικό κόστος.

Για την κατασκευή, όπως TCO είναι συνήθως σε σχέση με την επιχειρηματική δραστηριότητα στο εξωτερικό, πηγαίνει πέρα από την αρχική του χρόνου κύκλου παραγωγής και το κόστος για να κάνει τα μέρη. TCO περιλαμβάνει μια ποικιλία από το κόστος της επιχειρηματικής δραστηριότητας στοιχεία, για παράδειγμα, το πλοίο και την εκ νέου-το πλοίο, και το κόστος ευκαιρίας, ενώ θεωρεί επίσης κίνητρα που αναπτύχθηκε για μια εναλλακτική προσέγγιση. Κίνητρα και άλλες μεταβλητές περιλαμβάνουν φορολογικές ελαφρύνσεις, κοινή γλώσσα, ταχεία παράδοση, και πελατοκεντρική προμηθευτής επισκέψεις.

Χρήση της έννοιας TCO

Όταν ενσωματώνονται σε κάθε ανάλυση οικονομικό όφελος, παρέχει τη βάση κόστους για τον προσδιορισμό της συνολικής οικονομικής αξίας μιας επένδυσης. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν: απόδοση της επένδυσης, εσωτερικός συντελεστής απόδοσης, η οικονομική προστιθέμενη αξία, να επιστρέψει στην τεχνολογία των πληροφοριών, καθώς και την ταχεία οικονομική αιτιολόγηση.

Μια ανάλυση TCO περιλαμβάνει το συνολικό κόστος κτήσης και το κόστος λειτουργίας. Μια ανάλυση TCO χρησιμοποιείται για να μετρηθεί η βιωσιμότητα της κάθε επένδυσης κεφαλαίου. Μία επιχείρηση μπορεί να τις χρησιμοποιήσει ως εργαλείο σύγκρισης των προϊόντων / διαδικασίας. Είναι, επίσης, χρησιμοποιείται από τις πιστωτικές αγορές και

Ανάλυση TCO	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.1
-------------	---	-------

οργανισμών TCO σχετίζεται άμεσα με περιουσιακό στοιχείο μιας επιχείρησης ή συστήματα που σχετίζονται με το συνολικό κόστος σε όλα τα προγράμματα και τις διαδικασίες, δίνοντας έτσι μια εικόνα της κερδοφορίας την πάροδο του χρόνου.

Βιομηχανιών υπολογιστών και λογισμικού

Ανάλυση TCO ήταν δημοφιλές από το Gartner Group, το 1987. Οι ρίζες της ημερομηνίας αυτής έννοιας τουλάχιστον πίσω στο πρώτο τέταρτο του εικοστού αιώνα. Πολλές διαφορετικές μεθοδολογίες και εργαλεία λογισμικού έχουν αναπτυχθεί για την ανάλυση TCO. TCO προσπαθεί να ποσοτικοποιήσει τις οικονομικές επιπτώσεις από την εγκατάσταση ενός προϊόντος τεχνολογίας των πληροφοριών πάνω του κύκλου ζωής. Οι τεχνολογίες αυτές περιλαμβάνουν το λογισμικό, το υλικό και την κατάρτιση.

Ανάπτυξη της τεχνολογίας μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα, ως μέρος του TCO:

- Το υλικό και τα προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Το υλικό και το λογισμικό δικτύου
- Υλικού και λογισμικού διακομιστή
- Υλικό και λογισμικό Workstation
- Εγκατάσταση και ενσωμάτωση του υλικού και λογισμικού
- Αγοράζοντας έρευνα
- Εγγυήσεις και πιστοποιητικά
- Παρακολούθηση License - συμμόρφωση
- Μετανάστευση έξοδα
- Κίνδυνοι: ευαισθησία σε τρωτά σημεία, η διαθεσιμότητα των αναβαθμίσεων, μπαλώματα και τις μελλοντικές πολιτικές αδειοδότηση κλπ.
- Έξοδα λειτουργία

Ανάλυση TCO	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.1
-------------	---	-------

- Υποδομή (εμβαδόν)
- Ηλεκτρική ενέργεια (για το σχετικό εξοπλισμό, ψύξη, εφεδρική δύναμη)
- Του κόστους των δοκιμών
- Έξοδα διακοπής λειτουργίας, διακοπής και την αποτυχία
- Μειωμένη απόδοση (δηλαδή οι χρήστες θα έχουν να περιμένουν, μειωμένη ικανότητα χρήματα λήψης)
- Ασφάλεια (συμπεριλαμβανομένων των παραβάσεων, απώλεια φήμης, αποκατάσταση και πρόληψης)
- Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης της διαδικασίας
- Κατάρτιση στην πληροφορική
- Ελέγχου (εσωτερικών και εξωτερικών)
- Ασφάλιση
- Του προσωπικού της τεχνολογίας των πληροφοριών
- Η εταιρική διαχείριση του χρόνου
- Μακροπρόθεσμες δαπάνες
- Αντικατάσταση
- Μελλοντικές δαπάνες αναβάθμισης ή επεκτασιμότητα
- Παροπλισμός

Σε περίπτωση συγκρίνοντας TCO υπάρχουσα έναντι της προτεινόμενης λύσεις, η εξέταση θα πρέπει να τεθεί για το κόστος που απαιτείται για να διατηρηθεί η υπάρχουσα λύση που δεν μπορεί κατ 'ανάγκη να απαιτείται για την προτεινόμενη λύση. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν το κόστος της χειρωνακτικής επεξεργασίας που απαιτούνται μόνο για να υποστηρίξει την έλλειψη των υφιστάμενων αυτοματισμού, και να επεκταθεί το προσωπικό υποστήριξης.

Υπολογισμός ROI.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.1
------------------	---	-------

Βιομηχανία μεταφορών

Η έννοια TCO χρησιμοποιείται ευρέως στη μεταφορά βιομηχανία. Για παράδειγμα, το TCO καθορίζει το κόστος από την ιδιοκτησία ενός αυτοκινήτου από τη στιγμή της αγοράς από τον ιδιοκτήτη, με τη λειτουργία και τη συντήρησή του έως τη στιγμή που αφήνει την κατοχή του ιδιοκτήτη. Συγκριτικές μελέτες TCO μεταξύ των διαφόρων μοντέλων βοηθήσει τους καταναλωτές να επιλέξουν ένα αυτοκίνητο που ταιριάζει στις ανάγκες και τον προϋπολογισμό τους. Ορισμένα από τα βασικά στοιχεία που ενσωματώνονται στο κόστος ιδιοκτησίας για ένα όχημα περιλαμβάνουν:

- Οι δαπάνες απόσβεσης
- Καύσιμο κόστος
- Ασφάλιση
- Χρηματοδότηση
- Επισκευές
- Τα τέλη και οι φόροι
- Συντήρηση κόστος
- Κόστος ευκαιρίας
- Downtime κόστος

Η μεθοδολογία TCO που εξετάζεται σε αυτήν την έρευνα βασίζεται στην αναγνωρισμένη βιομηχανική προσέγγιση για την ανάλυση TCO. Αυτή η μεθοδολογία εξετάζει 4 κατηγορίες δαπανών που συμβάλλουν στην TCO των servers: hardware & software , τις λειτουργίες του τμήματος πληροφορικής, χρόνος διακοπής λειτουργίας και διοίκησης επιχειρήσεων. Αυτή η μεθοδολογία TCO θεωρεί μεγάλο κόστος το κόστος που αντιπροσωπεύουν άμεσες δαπάνες και χαμηλό κόστος το κόστος της εργασίας και των διοικητικών δαπανών που δεν είναι άμεσες και μπορεί να είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν.

*Στο έκθεμα 3 παρέχονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις 4 κατηγορίες.

Υπολογισμός ROI.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.2
------------------	---	-------

3.5.2 Υπολογίζοντας την αποδοτικότητα της επένδυσης

Το ROI είναι ένα μέγεθος που χρησιμοποιείται κυρίως για να συγκρίνει το κόστος μιας επένδυσης με τα οφέλη της. Ο τύπος για τον υπολογισμό της απόδοσης της επένδυσης είναι : τα οφέλη που πραγματοποιήθηκαν κατά το χρονικό διάστημα και διαιρείται με το ποσό της επένδυσης κατά την ίδια χρονική περίοδο.

ROI = Ποσοτικά μετρίσιμα οφέλη / Προσδιορισμένο Κόστος

Για την αξιολόγηση μιας επένδυσης , οι οργανισμοί (εταιρείες) συνήθων ενδιαφέρονται για το μέγεθος της αποδοτικότητας της επένδυσης (ROI) αλλά και του χρόνου που απαιτείται για τα οφέλη της επένδυσης για να ξεπεράσουν το κόστος της.

Για μία εικονικοποιημένη επένδυση του τύπου που συζητάμε , η ανάλυση TCO αποτελεί προϋπόθεση για οποιαδήποτε μελέτη της αποδοτικότητας της επένδυσης (ROI) δεδομένου ότι οι πελάτες δεν μπορούν να καθορίσουν τις αποταμιεύσεις , χωρίς την κατανόηση του κόστους τους. Η αποδοτικότητα της επένδυσης (ROI) για μια επένδυση εικονικοποίησης υπολογίζεται στην συνέχεια με τη σύγκριση του κόστους της επένδυσης με την μείωση των δαπανών και την αποφυγή του εξόδων από την επένδυση.

Κατηγορίες εξόδων :

- **υλικού και λογισμικού**

Το κόστος του απαραίτητου υλικού, λογισμικού και των υπόλοιπων υπηρεσιών. Περιλαμβάνει αγορές υλικού και λογισμικού, τις συμβάσεις συντήρησης και υποστήριξης, κατάρτισης και των επαγγελματικών υπηρεσιών, αναβαθμίσεις και άλλα λογισμικά, όπως προστασία από ιούς και λογισμικό δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.

Υπολογισμός ROI.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.2
------------------	---	-------

- **Τμήμα πληροφορικής**

Τρέχουσες δαπάνες που συνδέονται με το κέντρο λειτουργίας δεδομένων, εξαρτήματα που περιλαμβάνουν τις δαπάνες που συνδέονται με την ανάπτυξη του διακομιστή , τη διαμόρφωση του , του δικτύου και των υποδομών αποθήκευσης, η ισχύς του κέντρου δεδομένων και η ψύξη του καθώς και άλλες εργασίες διαχείρισης του συστήματος.

- **Διακοπή λειτουργίας**

Οι δαπάνες που σχετίζονται τόσο με προγραμματισμένες και απρογραμματίστες διακοπές λειτουργίας του διακομιστή. Περιλαμβάνει το κόστος για την αποκατάσταση των υπηρεσιών, την μειωμένη παραγωγικότητα των εργαζομένων και την απώλεια εσόδων.

- **Διοίκηση επιχείρησης**

Οι δαπάνες που σχετίζονται με τις επιχειρηματικές διαδικασίες περιλαμβάνουν το κόστος εργασίας που συνδέεται με τη δημιουργία παραγγελιών, λήψη εγκρίσεων αγορών , τη διαπραγμάτευση των συμβάσεων πωλήσεων , και την παρακολούθηση της διαδικασίας προμηθειών

3.5.3 Πως οι εικονικές υποδομές της VMware μειώνουν το τελικό κόστος ιδιοκτησίας (TCO)

Όπως αποδεικνύεται από χιλιάδες πελάτες της VMware , οι VMware υποδομές εικονικού λογισμικού μπορεί να μειώσουν δραματικά το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας των διακομιστών X86, παρέχοντας μια γρήγορη απόδοση της επένδυσης με εικονικοποιημένες υποδομές . Οι πελάτες της VMware που πήραν μέρος σε αυτή την έρευνα είναι σε θέση να μειώσουν το τελικό κόστος ιδιοκτησίας(TCO) του διακομιστή τους πάνω από 60% , παρέχοντας μια θετική απόδοση της επένδυσης μέσα στους 6 πρώτους μήνες ή και λιγότερο. Η VMware υποδομή εικονικού λογισμικού είναι αυτή που το καθιστά εφικτό , παρέχοντας εξοικονόμηση.

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
--------------------	--	--------------

σε κάθε μια από τις κατηγορίες του server TCO που αναφερθήκαμε προηγουμένως.

Μείωση του κόστους του υλικού με το λογισμικό της VMware

Στη συγκεκριμένη έρευνα οι πελάτες είχαν οικονομία κατά μέσο όρο πάνω από 70% στις δαπάνες για υλικό και λογισμικό με την εφαρμογή του λογισμικού της VMware. Η μετατροπή σε εικονικοποιημένες υποδομές καθιστά εφικτές αυτές τις εξοικονομήσεις στις δαπάνες με την εικονικοποίηση και τον διαχωρισμό του διακομιστή, έτσι ώστε να δημιουργούνται πολλαπλές εικονικές μηχανές , τρέχοντας σε ένα λειτουργικό σύστημα εφαρμογές και ρυθμίσεις και να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα σε έναν διακομιστή. Με την τοποθέτηση του φόρτου εργασίας σε εικονικές μηχανές μπορούν να τρέξουν πολλαπλές εργασίες σε ένα ενιαίο σύστημα , σε απομόνωση και με ανεξαρτησία η μια από την άλλη. Αυτή η δυνατότητα επιτρέπει στις εταιρείες να συνειδητοποιήσουν μια σημαντική εξοικονόμηση δαπανών με πολλούς τρόπους, συμπεριλαμβανομένων των εξής :

- **Μείωση του αριθμού των διακομιστών στον απαιτούμενο για λειτουργία.**

Παραδοσιακά οι εταιρείες πληροφορικής έχουν αναγκαστεί να αφιερώνουν έναν ολόκληρο διακομιστή για κάθε φόρτο εργασίας για την διασφάλιση της σταθερότητας και την αξιοπιστίας της. Ως αποτέλεσμα, οι περισσότεροι διακομιστές που χρησιμοποιούνται στα κέντρα δεδομένων σήμερα να κάνουν χρήση λιγότερη του 10% των ικανοτήτων τους. Επίσης απαιτείται ένας μεγάλος αριθμός διακομιστών στις επιχειρήσεις για την ανάπτυξη, τις δοκιμές και την δόμηση. Το λογισμικό της VMware παρέχει έναν ασφαλές τρόπο για την παγίωση του server και τη βελτίωση της χρησιμοποίησής τους, χωρίς την πολυπλοκότητα και την αναστάτωση που δημιουργείται με άλλες προσεγγίσεις ενοποίησης. Σαν αποτέλεσμα οι πελάτες της VMware ήταν σε θέση να μειώσουν δραματικά τον αριθμό των διακομιστών που χρειάζονται και να πάρουν περισσότερα από αυτούς που έχουν ήδη, βοηθώντας τους έτσι να μειώσουν τα έξοδα τους για υλικό.

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
-------------	---	-------

- **Μείωση των δαπανών σε υλικό υποστήριξης.**

Με την μείωση του αριθμού των διακομιστών οι εταιρείες μειώνουν τις δαπάνες για έξοδα συντήρησης σε υλικό και μπορούν να δαπανήσουν λεφτά για υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας. Μπορούν επίσης να καταργήσουν δαπανηρά συμβόλαια συντήρησης και υποστήριξης για παλαιού τύπου υλικό που τρέχουν τις παλιές εφαρμογές με το να μετακινήσουν τις εφαρμογές στον νέο εικονικοποιημένο διακομιστή που τρέχει το λογισμικό της VMware.

- **Μείωση των δαπανών σε υλικό για αποκατάσταση των καταστροφών.**

Τα περισσότερα σχέδια αποκατάστασης των καταστροφών απαιτούν την οικοδόμηση ενός ακριβές αντιγράφου του κέντρου δεδομένων της παραγωγής, το οποίο απαιτεί την αγορά και την συντήρηση ενός μεγάλου αριθμού διακομιστών που είναι επι το πλείστον σε αδράνεια . Οι εικονικές μηχανές της VMware έχουν ανεξάρτητο υλικό και μπορεί να ενοποιηθεί σε λιγότερους φυσικούς διακομιστές. Ως αποτέλεσμα οι εταιρείες που χρησιμοποιούν το λογισμικό της VMware μπορούν να εφαρμόζουν σχέδια αποκατάστασης των καταστροφών για τις κύριες εφαρμογές τους με σημαντικά λιγότερους διακομιστές και χωρίς να αναγκάζονται να επαναλάβουν την ακριβές οικοδόμηση του κέντρου δεδομένων.

Μείωση του λειτουργικού κόστους με το λογισμικό της VMware

Το εικονικό λογισμικό υποδομής της VMware καθιστά επίσης δυνατή την επίτευξη σημαντικών μειώσεων των δαπανών στον τομέα των λειτουργικών εξόδων του τμήματος πληροφορικής. Σε πολλές περιπτώσεις η εξοικονόμηση μπορεί να είναι ίση ή ακόμα και μεγαλύτερη από την εξοικονόμηση στο κόστος του υλικού, οι πελάτες αναφέρουν μείωση των λειτουργικών δαπανών έως και 70%. Οι τρόποι που δίνεται αυτή η δυνατότητα με το λογισμικό της VMware είναι οι εξής :

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
-------------	---	-------

- **Μείωση των λειτουργικών εξόδων του κέντρου δεδομένων.**

Η μείωση του αριθμού των διακομιστών στα κέντρα δεδομένων οδηγεί σε δραματική μείωση της κατανάλωσης του ρεύματος και του κόστους ψύξης. Μπορεί επίσης να επιτρέψει να αποφευχθούν οι δαπανηρές αναβαθμίσεις και επεκτάσεις του κέντρου δεδομένων που απαιτούνται για να αντιμετωπιστεί η αυξημένη ζήτηση για ενέργεια και τις απαιτήσεις ψύξης σε ένα κέντρο δεδομένων σήμερα!

- **Μείωση του κόστους του δικτύου και των υποδομών αποθήκευσης.**

Επειδή, οι εικονικές μηχανές που λειτουργούν με τον ίδιο φυσικό διακομιστή μπορούν να μοιραστούν τις ίδιες συνδέσεις δικτύου και αποθήκευσης, η ενοποίηση των διακομιστών με την εικονική υποδομή μειώνει τον αριθμό των δικτύων και θυρών αποθήκευσης που απαιτούνται. Αυτό μειώνει τις δαπάνες της περιοχής δικτύου αποθήκευσης, των διακοπών δικτύου, των καλωδίων και της διαχείρισής τους.

- **Η αύξηση της διοικητικής απόδοσης.**

Το εικονικό λογισμικό υποδομής της VMware καθιστά δυνατή τη συγκέντρωση, τον εξορθολογισμό και την αυτοματοποίηση των κοινών εργασιών, όπως τη τροφοδότηση, τη διαμόρφωση, την αναδιαμόρφωση και την μεταφορά. Για παράδειγμα ο χρόνος που ξοδεύεται για την παροχή ενός νέου διακομιστή μπορεί να μειωθεί από μέρες ή εβδομάδες σε λεπτά. Ομοίως, την αναμόρφωση του υλικού των εικονικών μηχανών και τη μεταφορά του φόρτου εργασίας σε διαφορετικό υλικό, μπορεί να γίνει από το γραφείο του διαχειριστή μέσα σε λίγα λεπτά. Η αύξηση της αποδοτικότητας που προκύπτει από αυτές τις δυνατότητες, καθιστά δυνατή την επιχείρηση να διαχειρίζεται ένα μεγαλύτερο αριθμό διακομιστών, χωρίς να απαιτείται αύξηση του προσωπικού ή και του προϋπολογισμού.

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
-------------	---	-------

Μείωση των δαπανών από τις διακοπές λειτουργίας με το λογισμικό της VMware

Η διακοπή της λειτουργίας, προγραμματισμένη ή απρογραμμάτιστη έχει πραγματικό κόστος και συνέπειες για τα έσοδα των επιχειρήσεων. Χαμένες πωλήσεις, μειωμένη παραγωγικότητα των εργαζομένων παραβιάζουν τις συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών και μαζί με το χρόνο αποκατάστασης των υπηρεσιών απο το τμήμα πληροφορικής μεταφράζονται σε σημαντικές απώλειες. Η εικονική υποδομή της VMware βοηθά τις εταιρείες να αποφύγουν και να μειώσουν αυτά τα έξοδα δίνοντας τους τη δυνατότητα να κάνουν τα εξής:

- **Μείωση προγραμματισμένων διακοπών λειτουργίας.**

Σύμφωνα με αρκετές μελέτες, οι προγραμματισμένες διακοπές λειτουργίας μπορούν να αντιπροσωπεύουν να αντιπροσωπεύουν έως και το 70% του συνολικού χρόνου διακοπής. Η VMware μπορεί να βοηθήσει του πελάτες της να μειώσουν σημαντικά τις απρογραμμάτιστες διακοπές λειτουργίας και τα έξοδα που συνδέονται με αυτές. Με την τεχνολογία VMware VMotion™, οι διαχειριστές μπορούν να επέμβουν ζωντανά στις λειτουργίες τρέχοντας εικονικά μηχανήματα από τον έναν ξενιστή στον άλλο, διατηρώντας παράλληλα σχεδόν συνεχή διαθεσιμότητα των υπηρεσιών. Η δυνατότητα αυτή καθιστά δυνατή την εξάλειψη σημαντικών ποσοτήτων των προγραμματισμένων διακοπών λειτουργίας των εφαρμογών και οι χρήστες μπορούν να τρέχουν εικονικές μηχανές και να μπορούν απλά να μετακινηθούν σε άλλους φυσικούς διακομιστές, όταν απαιτείται προγραμματισμένη διακοπή για συντήρηση των μονάδων και να επιστρέψουν όταν ολοκληρωθεί. Οι προγραμματισμένες διακοπές λειτουργίας για την αναδιάρθρωση των μονάδων είναι επίσης σημαντικά χαμηλότερες σε ένα εικονικό περιβάλλον, επειδή το εικονικό υλικό μπορεί να αναδιαρθώνεται μέσα σε λίγα λεπτά από την κονσόλα του εικονικού κέντρου δεδομένων της VMware χωρίς να αγγίξουν τον φυσικό διακομιστή.

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
--------------------	--	--------------

- **Μείωση απρογραμματίστων διακοπών λειτουργίας.**

Η λειτουργία VMotion επιτρέπει στους πελάτες να μειώσουν το χρόνο διακοπής της λειτουργίας καθιστώντας δυνατή τη μετεγκατάσταση των εφαρμογών και το τρέξιμο τους μακριά από τον server που δείχνει ενδείξεις ότι θα αποτύχει. Με το VMotion οι πελάτες μπορούν να μετακινήσουν τις εφαρμογές που τρέχουν στους διακομιστές οι οποίοι είναι χωρίς απήχηση, με σφάλματα στο δίσκο ή άλλα προβλήματα. Όταν συμβαίνει απρογραμματίστη διακοπή λειτουργίας, η διάρκεια της διακοπής και οι δαπάνες που συνδέονται με αυτή έχουν μειωθεί δραματικά, επειδή οι εικονικές μηχανές ανεξάρτητα από το υλικό μπορούν να ανακτηθούν γρήγορα και να ξαναρχίσουν σε οποιοδήποτε υλικό.

Μείωση των διοικητικών δαπανών με το λογισμικό της VMware

Οι εταιρείες που εφαρμόζουν το εικονικό λογισμικό υποδομής της VMware συνειδητοποίησαν επίσης μειώσεις στις δαπάνες που συνδέονται με την επιβάρυνση της διαχείρισης των επιχειρήσεων. Για παράδειγμα με την μείωση του αριθμού των διακομιστών που χρειάζονται, οι εταιρείες μπορούν να μειώσουν την συχνότητα αγορών νέων διακομιστών και έτσι και τη συχνότητα των χρονοβόρων διαδικασιών έγκρισης και προμηθειών. Επειδή οι εικονικές μηχανές έχουν ανεξάρτητο υλικό, οι εικονικές υποδομές καθιστούν επίσης δυνατή τη σταθεροποίηση στις αγορές διακομιστών σε ένα μικρότερο σύνολο του υλικού και συνεπώς την απλοποίηση των διαδικασιών αγοράς.

Μείωση TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.5.3
-------------	---	-------

Μείωση του server TCO με εικονικές υποδομές της VMware : μελέτη τριών υποθέσεων

Για να φανεί πως η ανάλυση TCO μπορεί να εφαρμοστεί σε πραγματικά σενάρια, η VMware έκανε έρευνα σε τρεις πελάτες της που μοιράστηκαν λεπτομέρειες σχετικά με την εφαρμογή των εικονικών υποδομών της VMware και το πως επηρέασε της δαπάνες – έξοδα τους. Όπως θα αναφέρουμε συνοπτικά παρακάτω, αυτό το δείγμα των πελατών της VMware αντιπροσωπεύουν ένα ευρύ φάσμα εταιρειών, τα μεγέθη τους και τα σενάρια εφαρμογής τους.

3.6 Η εφαρμογή TCO ανάλυσης για τις περιπτώσεις των πελατών

Τι μεθοδολογία TCO την περιγράψαμε προηγουμένως, τώρα θα παρουσιάσουμε το πλαίσιο και την μελέτη της ανάλυσης που ακολουθεί ο πελάτης. Για το παράδειγμα του κάθε πελάτη, χτίστηκε ένα πρότυπο TCO για να ποσοτικοποιήσουμε την επίδραση του TCO από το λογισμικό της VMware κατά τους έξι πρώτους μήνες. Τα μοντέλα TCO συγκρίνουν το κόστος αγοράς νέων φυσικών διακομιστών με το κόστος ανανέωσης για τους ήδη υπάρχοντες, καθώς γίνεται εφαρμογή του λογισμικού της VMware. Για λόγους απλότητας τα μοντέλα εστίασαν μόνο στις δαπάνες που διέφεραν μεταξύ των δυο σεναρίων. Σημειώστε ότι η εικονικοποίηση μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς να απαιτείται μια μεγάλη επένδυση σε νέους διακομιστές, οι εταιρείες μπορούν να εφαρμόσουν εικονικοποίηση σταδιακά ως μέρος του κύκλου της κανονικής ανανέωσης του διακομιστή και μπορούμε να ξαναχρησιμοποιήσουμε το υπάρχον υλικό του διακομιστή για εικονικοποίηση σε πολλές περιπτώσεις.

Ένα σημείο κλειδί αυτής της ανάλυσης TCO ήταν ο προσδιορισμός ποιές δαπάνες εξαρτημάτων ήταν σημαντικές για τους και να μπορούσαν να ποσοτικοποιηθούν. Αυτοί οι τρεις πελάτες ήταν σε θέση να ποσοτικοποιήσουν τις δαπάνες για υλικό, για λογισμικό και των λειτουργικών εξόδων.

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7
---------------	---	-----

Όμως αυτοί οι πελάτες δεν διέθεταν επαρκή στοιχεία για την ποσοτικοποίηση των δαπανών που σχετίζονται με τις διακοπές λειτουργίας και της διοίκησης των επιχειρήσεων, ιδίως τους έξι πρώτους μήνες της εφαρμογής τους, οπότε οι δαπάνες αυτές δεν συμπεριλήφθηκαν στα μοντέλα TCO.

3.7 Σενάρια σύμφωνα με τους πελάτες

- **Οργανισμός υγείας και περίθαλψης**

Μειώνεται σημαντικά το κόστος του υλικού των διακομιστών που χρησιμοποιούν οι γιατροί της. Αποφεύγεται η δαπανηρή αναβάθμιση του κέντρου δεδομένων μέσω της ενοποίησης των server και την βελτιωμένη χρήση τους.

- **Ασφαλιστική εταιρεία**

Η εικονικοποίηση των διακομιστών που υποστηρίζουν τις χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες για διάφορες επιχειρηματικές μονάδες, σταμάτησε την άναρχη εξάπλωση των διακομιστών και ενεργοποίησε το τμήμα πληροφορικής για πιο γρήγορη παροχή υπηρεσιών και ανταπόκριση στους διακομιστές.

- **Εθνική υπηρεσία μεταφορών**

Απευθύνεται σε προβλήματα με δυνατότητα κλιμάκωσης και διαχείρισης των διακομιστών μέσω εικονικοποίησης. Εξαλείφθηκε το παλιό υλικό, έγινε καλύτερη αξιοποίηση των διακομιστών και έφτιαξαν καινούργιες κύριες εφαρμογές πιο εύκολες στη χρήση και στη στήριξη.

3.7.1 Υπόθεση πρώτη : Οργανισμός υγείας και περίθαλψης

Το τμήμα πληροφορικής σε αυτό το περιφερειακό δίκτυο των έξι νοσοκομείων, υποστηρίζει 12.000 γιατρούς και επαγγελματίες υγειονομικής περίθαλψης, διατηρεί διακομιστές που τρέχουν μια ποικιλία λειτουργικών συστημάτων, συμπεριλαμβανομένων σχεδόν κάθε έκδοσης των windows. Πριν από την εφαρμογή του λογισμικού της VMware, η εταιρεία αντιμετώπισε μια σειρά από κρίσιμες προκλήσεις στο κέντρο δεδομένων της,

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.1
----------------------	--	--------------

για μια από αυτές θα εξαντλούσε όλο το διαθέσιμο χώρο της του αντίστοιχου τμήματος. Η εταιρεία βρέθηκε αντιμέτωπη με την πιθανότητα να πρέπει να αναβαθμίσουν το κέντρο δεδομένων τους, για να μπορεί να υποστήριξη την αυξανόμενη ζήτηση στις υπηρεσίες πληροφορικής. Επίσης είχε πάρα πολλούς υποχρησιμοποιούμενους διακομιστές με μέση χρήση μόνο 5%, επιπλέον το τμήμα πληροφορικής περνάει πολύ χρόνο για την παροχή νέων διακομιστών και συστημάτων ανάκτησης όταν έχουν διακοπή λειτουργίας. Με την εφαρμογή του εικονικού λογισμικού της VMware, το τμήμα πληροφορικής όχι μόνο ανέκτησε τις δαπάνες για το νέο λογισμικό, αλλά παρουσίασε και σημαντική εξοικονόμηση πόρων, και όλα αυτά μέσα στους έξι πρώτους μήνες από την αγορά. Μείωσαν τον αριθμό των διακομιστών που χρειάζονταν να αγοράσουν, το οποίο με την σειρά του τους βοήθησε να αποφύγουν μια αναβάθμιση του κέντρου δεδομένων που θα τους κόστιζε ένα με ενάμιση εκατομμύριο δολάρια. Το τμήμα πληροφορικής επίσης συνειδητοποίησε εξοικονόμηση από την απόσυρση του παλιού υλικού και των εξόδων συντήρησής του. Έγιναν και περαιτέρω μειώσεις στα λειτουργικά έξοδα, μέσω του περιορισμού κατανάλωσης ενέργειας στο κέντρο δεδομένων και του χρόνου που σπαταλούσαν στην συναρμολόγηση και λειτουργίας των διακομιστών. Εκτός από αυτές τις εξοικονομήσεις των δαπανών, η ομάδα πληροφορικής γνώρισε επίσης και άλλα οφέλη από την εικονικοποίηση. Ανέφεραν δραματικά βελτιωμένη διαθεσιμότητα των εφαρμογών και την δυνατότητα ανάκτησης του διακομιστή σε μια ώρα αντί για δώδεκα μετά από καταστροφή. Επίσης βίωσαν τα οφέλη από την ταχύτερη ανάπτυξη του διακομιστή, τις βελτιωμένες δυνατότητες ανάκτησης από καταστροφή και την αυξημένη ευελιξία ανταπόκρισης στις ανάγκες του οργανισμού. Για αυτούς τους λόγους και παραπάνω οι λύσεις εικονικοποίησης της VMware έχουν γίνει είδος πρώτης ανάγκης για την εταιρεία. Τώρα το 80% των νέων συστημάτων πηγαίνουν κατευθείαν σε εικονικές μηχανές. Για κάθε νέο υλικό που ζητούν το τμήματα πληροφορικής πρέπει να αιτιολογεί γιατί πρέπει να αγοράσουν καινούργιο, αντί της λύσης μιας εικονικής μηχανής. Η εταιρεία έχει πλέον εκτίμηση όλων των πτυχών υποδομής του τμήματος πληροφορικής, και για τις πρόσθετες

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.1
----------------------	--	--------------

ευκαιρίες για εικονικοποίηση, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης της για την υλοποίηση ενός σχεδίου αποκατάστασης των καταστροφών των συστημάτων της κλινικής και ένα σχέδιο για εικονικοποίηση των υπολογιστών για τα τμήματα εκπαίδευσης.

Αποτελέσματα πρώτου εξαμήνου :

- Ποσοστό επιστροφής της επένδυσης (ROI) : 289%
- Εξοικονόμηση από την αποφυγή αναβάθμισης του κέντρου δεδομένων : 1.000.000 – 1.500.000 δολάρια
- Μείωση των δαπανών σε υλικό και λογισμικό : 79%
- Μείωση των λειτουργικών δαπανών του τμήματος πληροφορικής : 43%
- Μείωση των δαπανών σε προμήθειες : 80%
- Χρόνος δημιουργίας νέου διακομιστή:24 ώρες πριν την εικονικοποίηση, 2 – 3 μετά!
- Μέση χρήση CPU : 5% πριν, 80% μετά.
- Λόγος ενοποίησης των διακομιστών (consolidation) 10:1

TCO περίληψη ανάλυσης για τους 6 πρώτους μήνες

TCO συγκρίσεις	Χωρίς εικονικοποίηση	Με εικονικοποίηση
Δαπάνες υλικού και λογισμικού		
Αριθμός φυσικών διακομιστών	62	6
Τελικό κόστος λογισμικού	\$434,000	\$38,757

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.1
----------------------	--	--------------

Συντήρηση υλικού	\$43,500	\$16,757
VMware λογισμικό	\$0	\$21,000
VMware υποστήριξη λογισμικού	\$0	\$5,250
VMware Εκπαίδευσης & Υπηρεσιών	\$0	\$19,500
Τελικό κόστος υλικού και λογισμικού	\$477,500	\$101,263
Μείωση υλικό και λογισμικό TCO	79%	
Λειτουργίες τμήματος πληροφορικής		
Κόστος κέντρου δεδομένων: (SAN port and power costs)	\$8,637	\$31,526
Συνολικό κόστος ανάπτυξης διακομιστή:	\$59,520	\$7,440
Ώρες ανάπτυξης διακομιστή	1488	186
Μέσο κόστος ώρας εργασίας	\$40	\$40
Υποστήριξη διακομιστή	N/A	N/A
Τελικό κόστος λειτουργιών τμήματος πληροφορικής	\$68,157	\$38,966
Μείωση TCO στις λειτουργίες του τμήματος πληροφορικής	43%	

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.1
----------------------	--	--------------

Τελική επιροή στο κόστος	\$545,657	\$140,230
Συνολική μείωση TCO	74%	
ROI έξι μηνών	289%	
Λοιπές παροχές		
Χρόνος αποκατάστασης	12	1
Ενοποίηση διακομιστών	10	1
Μέση χρήση CPU	5%	80%

3.7.2 Υπόθεση δεύτερη : ασφαλιστική εταιρεία

Η κεντρική ομάδα πληροφορικής αυτής της ασφαλιστικής εταιρείας των ΗΠΑ υποστηρίζει όλες τις υποδομές και τις υπηρεσίες για δεκάδες υποκαταστήματα της με χιλιάδες εργαζομένους της. Η εταιρεία έψαχνε λύση σε εικονικές υποδομές για την καταπολέμηση της άναρχης εξάπλωσης των διακομιστών και να επιτύχει τον στόχο της για ενοποίηση τους, προκειμένου να εξοικονομήσουν χρήματα και να κάνουν καλύτερη χρήση των υπαρχόντων πόρων. Περαιτέρω η εταιρεία ήθελε να επιταχύνει το χρόνο διάθεσης των νέων χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών στην αγορά. Εάν το τμήμα υποδομής της πληροφορικής μπορεί να υποστηρίξει νέες υπηρεσίες πιο γρήγορα, τότε η εταιρεία θα μπορούσε να είναι πιο ανταγωνιστική. Η επένδυση της εικονικοποίησης ξεπέρασε κατά πολύ τους στόχους της εταιρείας, κάνοντας απόσβεση του ποσού της μόλις σε έξι μήνες. Το τμήμα παρουσίασε σημαντική μείωση του κόστους στο υλικό, στο λογισμικό και στις λειτουργικές δαπάνες. Η εικονικοποίηση βοήθησε να γίνει η επιχείρηση ευέλικτη και να ανταποκρίνεται καλύτερα στις επιχειρηματικές της ανάγκες. Οι επιχειρηματικές μονάδες βιώνουν δραματικές μειώσεις στο χρόνο που απαιτείται για να προμηθευτούν ένα νέο διακομιστή. Μια από τις επιχειρηματικές της μονάδες

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.2
----------------------	--	--------------

παρατήρησε ότι μετά την εικονικοποίηση, έλαβε μια καινούργια εικονική μηχανή 3 ώρες μόλις μετά την οριστικοποίηση της παραγγελίας. Εκτός από την εξοικονόμηση των δαπανών, η επένδυση σε εικονικοποίηση των υποδομών της εταιρείας βελτίωσε την εξέταση στο περιβάλλον ανάπτυξης και ανάκαμψης από καταστροφές, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα της προγραμματισμένες διακοπές λειτουργίας. Η εταιρεία είναι ενθουσιώδης από την επένδυση της εικονικοποίησης και εξετάζει πως μπορεί να την ενσωματώσει και σε άλλες πτυχές της υποδομής της. Στο εγγύς μέλλον οι επενδύσεις της εταιρείας θα αναζητήσουν να επεκτείνουν την εικονική υποδομή της καθώς επεκτείνονται οι Υπηρεσίες Σχεδιασμού Ικανοτήτων της VMware και για της απομακρυσμένες περιοχές της. Η εταιρεία σχεδιάζει να μεταφέρει τις κύριες εφαρμογές της σε εικονικές υποδομές , μεταφέροντας αυτές τις εφαρμογές απο το τοπικό δίκτυο αποθήκευσης σε μια πλήρη δικτυακή αποθήκευση. Εν τω μεταξύ, η εταιρεία εξετάζει επίσης το υπόλοιπο των υποδομών της για να δουν που μπορούν να κάνουν επιπλέον ενοποίηση των διακομιστών.

Αποτελέσματα πρώτου εξαμήνου :

- Ποσοστό επιστροφής της επένδυσης (ROI) : 189%
- Μείωση των δαπανών σε υλικό και λογισμικό : 63%
- Μείωση των λειτουργικών δαπανών του τμήματος πληροφορικής : 70%
- Μείωση του κόστους προμηθειών : 50%
- Μέση χρήση CPU : 5 – 10 % πριν την εικονικοποίηση και 60 – 70 % μετά
- Λόγος ενοποίησης των διακομιστών 12:01

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.2
---------------	---	-------

TCO περίληψη ανάλυσης για τους 6 πρώτους μήνες

Συγκρίσεις TCO	Χώρις εικονικοποίηση	Με εικονικοποίηση
Κόστος υλικού και λογισμικού		
Αριθμός φυσικών διακομιστών	92	8
Τελικό κόστος υλικού	\$690,000	\$201,999
Συντήρηση υλικού	N/A	N/A
Λογισμικό VMware	\$0	\$40,000
Vmware υποστήριξη λογισμικού	\$0	\$13,006
Εκπαίδευση & Υπηρεσίες VMware	\$0	\$3,000
Τελικό κόστος υλικού και λογισμικού	\$690,000	\$258,005
Μείωση TCO υλικού και λογισμικού	63%	
Λειτουργίες τμήματος πληροφορικής		
Κόστος που επηρεάζουν το κέντρο πληροφοριών	\$169,533	14,721
Συνολικό Κόστος ανάπτυξης διακομιστή:	\$41,400	\$27,600

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.2
----------------------	--	--------------

Ώρες ανάπτυξης διακομιστή	552	368
Μέσο κόστος ωριαίας λειτουργίας	\$75	\$75
Υποστήριξη διακομιστή	\$221,697	\$87,650
Τελικό κόστος επιροής στο τμήμα πληροφορικής	\$432,630	\$129,971
Μείωση TCO λειτουργιών του τμήματος πληροφορικής	70%	
Τελικό κόστος	\$1,122,630	\$387,976
Τελική μείωση TCO	65%	
Έξι μήνες ROI	189%	
Λοιπές παροχές		
Χρόνος επαναφοράς ώρες	N/A	N/A
Λόγος ενοποίησης	12	1
Μέση χρήση CPU	<10%	60-70%

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.3
---------------	---	-------

3.7.3 Υπόθεση τρίτη : Υπηρεσία Εθνικών Μεταφορών

Τα τμήματα πληροφορικής ήταν η ραχοκοκαλιά της πληροφορικής για πάνω από 500 εταιρείες χαρτοφυλακίου για μια ιδιωτική έρευνα του FORBES, τα οποία αποτελούνταν από 50 – 60 εταιρείες και πάνω από 10.000 εργαζομένους. Η εταιρεία ήταν υπό πίεση να προσθέσουν νέα επενδυτικά επενδυτικά έργα, αλλά το περιβάλλον των διακομιστών της δεν ήταν επεκτάσιμο και εύκολο να διαχειριστεί. Οι περισσότεροι διακομιστές υποχρησιμοποιούνταν, το σύστημα απεικόνισης πρακτικά είχε πολύ λίγους χρήστες και ήταν πηγή εξάντλησης των πόρων. Πολλά από τα συστήματα ήταν βασισμένα σε εφαρμογές που έχουν γραφτεί από προσωπικό που δεν είναι πλέον στην εταιρεία. Ήταν δύσκολο για ένα ήδη καταπονημένο προσωπικό του τμήματος πληροφορικής να ασχοληθεί με νέα έργα, υποστηρίζοντας μόνο τα ήδη υπάρχοντα συστήματα. Η εικονικοποίηση έφερε πολλές ευχάριστες εκπλήξεις. Το πιο περιζήτητο ήταν η ενοποίηση των διακομιστών, αλλά η εταιρεία πραγματοποίησε επίσης καλύτερη χρήση της CPU και καλύτερο προγραμματισμό της παραγωγικής ικανότητας, αποτρέποντας έτσι μια πρόσθετη επένδυση των 216.500 δολαρίων σε διακομιστές για νέα έργα (project). Επίσης η εταιρεία ήταν σε θέση να τελειώσει τον κύκλο ζωής των διακομιστών που προέρχονται από την εγγύηση και να ανακτήσουν τις θύρες Ethernet του δικτύου της Cisco. Εκτός από σημαντικές μειώσεις στις δαπάνες για υλικό, λογισμικό καθώς και του λειτουργικού κόστους του τμήματος πληροφορικής, η εικονικοποίηση βελτίωσε επίσης τις διαδικασίες της ομάδας πληροφορικής. Ήταν σε θέση να φέρουν σε απευθείας διαδικτυακή σύνδεση τους διακομιστές πιο γρήγορα, να βελτιώσουν την δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας και ακόμα να αναλάβουν νέα έργα πιο εύκολα. Μετά την εικονικοποίηση, βίωσαν ακόμη ένα απροσδόκητο όφελος στην υποστήριξη των κύριων εφαρμογών. Η ομάδα πληροφορικής μεταφέρει τα κύρια συστήματα τους σε εικονικές μηχανές, δίνοντας τους τη δυνατότητα να τρέξουν τις κύριες εφαρμογές σε νέο υλικό και εξάλειψη του παλαιότερου. Η επένδυση σε εικονικοποίηση της εταιρείας είχε τέτοια επιτυχία που έχουν θέση ως στόχο να κάνουν το κέντρο δεδομένων εικονικό σε βαθμό 50 – 60 % εντός του επόμενου έτους.

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.3
----------------------	--	--------------

Αποτελέσματα πρώτου εξαμήνου :

- Ποσοστό επιστροφής της επένδυσης (ROI) : 449%
- Μείωση των δαπανών σε υλικό και λογισμικό : 81%
- Μείωση των λειτουργικών δαπανών του τμήματος πληροφορικής : 88%
- Χρόνος επαναφοράς του συστήματος 6 ώρες πριν την εικονικοποίηση, 10 λεπτά μετά!
- Μέση χρήση CPU : λιγότερο από 10 % πριν την εικονικοποίηση και 60 – 65 % μετά!
- Λόγος ενοποίησης των server 7:01

TCO περίληψη ανάλυσης για τους 6 πρώτους μήνες

Συγκρίσεις TCO	Χωρίς εικονικοποίηση	Με εικονικοποίηση
Κόστος υλικού και λογισμικού		
Αριθμός φυσικών διακομιστών	58	8
Τελικό κόστος υλικού	\$377,000	\$52,000
Συντήρηση υλικού	N/A	N/A
Λογισμικό VMware	\$0	\$17,200
Υποστήριξη λογισμικού VMware	\$0	\$4,300
VMware εκπαίδευσης και υπηρεσιών	\$0	\$0

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.7.3
----------------------	--	--------------

Τελικό κόστος υλικού και λογισμικού	\$377,000	\$73,500
Μείωση TCO σε υλικό και λογισμικό	81%	
Λειτουργίες τμήματος πληροφορικής		
Κόστος κέντρου πληροφοριών (SAN port and power costs)	\$35,966	\$5,114
Συνολικό Κόστος ανάπτυξης διακομιστή:	\$13,920	\$387
Ώρες ανάπτυξης διακομιστή	348	10
Μέσο κόστος ωριαίας εργασίας	\$40	\$40
Υποστήριξη διακομιστή	\$27,840	\$3,840
Συνολικό κόστος λειτουργιών του τμήματος πληροφορικής	\$77,726	\$9,341
Μείωση TCO λειτουργιών πληροφορικής	88%	
Τελικό κόστος	\$454,726	\$82,841
Τελική μείωση TCO	82%	
Έξι μήνες ROI	449%	

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.8
----------------------	--	------------

Λοιπές παροχές		
Χρόνος επαναφοράς	6	.17
Ενοποίηση διακομιστών	7	1
Μέση χρήση CPU	<10%	60-65%

3.8 Η εφαρμογή TCO ανάλυσης στο περιβάλλον σας

Επτά βήματα για την εκτίμηση των οικονομιών της TCO

Τα επτά επόμενα βήματα παρέχουν ένα χάρτη οδηγιών για την ανάλυση των επιπτώσεων του κόστους των εικονικών υποδομών του λογισμικού της VMware στο κέντρο δεδομένων.

1. **Κατανόηση των επιλογών του TCO διακομιστών.** Η εργασία αυτή αναδεικνύει μερικά από τα βασικά συστατικά του TCO διακομιστών κοιτάζοντας τέσσερις ευρείες κατηγορίες δαπανών και σε διάφορες επιμέρους δαπάνες αυτών των κατηγοριών. Οι επιμέρους δαπάνες που απαριθμούνται αντιπροσωπεύουν ένα μόνο υποσύνολο των δαπανών που αποτελούν το TCO διακομιστών. Εκτός από την κατανόηση αυτών των δαπανών είναι σημαντικό να κατανοήσουμε πως αυτές ζητούνται στο κέντρο δεδομένων. Πώς αυτά τα στοιχεία ισχύουν σε διαφορετικά κέντρα δεδομένων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως αν το υλικό του διακομιστή είναι αγορασμένο ή μισθώνεται, ποιά έξοδα προκύπτουν άμεσα και ποιές είναι οι εσωτερικές επιβαρύνσεις, και ποιά είναι η έκταση της ευθύνης για το τμήμα πληροφορικής. Επιπλέον παραδείγματα των δαπανών που πρέπει να εξεταστούν περιλαμβάνονται παρακάτω :

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.8
---------------	---	-----

- **Δαπάνες σε υλικό και λογισμικό :** δαπάνες που συνδέονται με την αποθήκευση και την υποδομή του δικτύου, δαπάνες που συνδέονται με τις μετακινήσεις του διακομιστή, και οι δαπάνες που συνδέονται με το υλικό και το λογισμικό για την υψηλή διαθεσιμότητα και αποκατάσταση των καταστροφών.
 - **Λειτουργικές δαπάνες του τμήματος πληροφορικής :** για την ψύξη του κέντρου δεδομένων, αντίγραφα ασφαλείας του διακομιστή και υποστήριξης της ανάπτυξης.
 - **Κόστος διακοπής λειτουργίας :** δαπάνες που συνδέονται με τις αποτυχίες στην αντιμετώπιση προβλημάτων, αποκατάστασης των υπηρεσιών πληροφορικής μετά από 'αποτυχίες', απώλεια εσόδων και παραγωγικότητας των εργαζομένων λόγω διακοπής λειτουργίας, στις δαπάνες επίσης μπορεί να προστεθεί το κόστος χρεώσεων τρίτων για να ρυθμίσουν το χώρο αποκατάστασης των καταστροφών, καθώς και ο χρόνος και το κόστος που συνδέεται με τις τρέχουσες ενημερώσεις για να εξασφαλίσουν ότι ο χώρος αποκατάστασης των καταστροφών είναι ενημερωμένος με τις τελευταίες εφαρμογές και λογισμικό.
 - **Έξοδα διοίκησης επιχείρησης :** δαπάνες που συνδέονται με την συντήρηση των διακομιστών, διαχείριση των προμηθευτών και διαπραγματεύσεις με τον προμηθευτή.
2. **Προσδιορισμός του "πριν" και "μετά" σεναρίου για τη σύγκριση TCO.** Προκειμένου να καταστεί δυνατή η σύγκριση του κόστους της εφαρμογής του λογισμικού VMware με το κόστος των άλλων επιλογών, είναι σημαντικό να καθοριστούν τα σενάρια με και χωρίς εικονικοποίηση, καθώς και το χρονικό διάστημα για τη διεξαγωγή της σύγκρισης. Μία από τις απλούστερες δυνατότητες είναι να συγκρίνουμε ο κόστος της ένα προς ένα ανανέωσης των φυσικών διακομιστών με το κόστος της

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.8
----------------------	--	------------

αντικατάστασης αυτών των διακομιστών με νέους που να χρησιμοποιούν εικονικοποίηση της VMware για να τρέξουν τον φόρτο εργασίας σε εικονικά μηχανήματα. Σε άλλο σενάριο μπορεί να εξετάσουν τη μίσθωση εικονικοποιημένων διακομιστών, αφού λήξη η σύμβαση μίσθωσης των τωρινών και να εικονικοποιήσουν μόνο τους νέους διακομιστές ή την εφαρμογή ενός χώρου αποκατάστασης καταστροφών με ή χωρίς εικονικοποίηση.

3. **Καθορίστε ποια στοιχεία TCO είναι σημαντικά για την ανάλυση.**
 Ορισμένα στοιχεία του TCO διακομιστών δεν θα επηρεαστούν από την εικονικοποίηση και ως εκ τούτου μπορεί να αποκλειστούν από την συγκριτική ανάλυση TCO. Για παράδειγμα το κόστος διαχείρισης των εφαρμογών γενικά δεν επηρεάζεται από την εικονικοποίηση. Άλλα στοιχεία του TCO διακομιστών μπορεί να ισχύουν για ένα δεδομένο σενάριο, μπορεί όμως να μην θεωρούνται σημαντικά για το σενάριο που εξετάζεται ή μπορεί να μην είναι δυνατόν να ποσοτικοποιηθούν. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα μπορούσαν να περιληφθούν το κόστος των προμηθειών και η διαχείριση των προμηθευτών. Ομοίως, οι οργανισμοί μπορούν να έχουν άλλες δαπάνες , όπως τα διάφορα τέλη που καταβάλλονται σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών και δεν περιλαμβάνονται στα μοντέλα που συζητούνται εδώ, αλλά είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν στις αναλύσεις.

4. **Συγκέντρωση δεδομένων.** Συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για τον υπολογισμό του TCO για το επιλεγμένο σενάριο(α). Αυτά τα δεδομένα μπορεί να περιλαμβάνουν τον αριθμό των διακομιστών στην υπολογιστική υποδομή, το κόστος αδειών χρήσης του λογισμικού, το κόστος και το μέσο αριθμό των ωρών προγραμματισμένων και απρογραμματίστων διακοπών λειτουργίας, και το ποσό που δαπανήθηκε για τη συντήρηση, τη διαχείριση και την παρακολούθηση των φυσικών συστημάτων.

Εφαρμογή TCO.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.8
---------------	---	-----

Η αξιολόγηση του VMware Σχεδιασμού Χωρητικότητας μπορεί να βοηθήσει με ακρίβεια και να συγκεντρώσει αυτές τις πληροφορίες για να ξεκινήσει ένα έργο εικονοποίησης. Το VMware Σχεδιασμός Χωρητικότητας είναι ένα εργαλείο που βοηθά τις εταιρείες να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με το υπάρχον υλικό τους και τη χρησιμοποίησή του, ακόμη και βοηθώντας τις εταιρείες να βρουν υλικό που δεν γνώριζαν ότι είχαν.

5. **Κατασκευάστηκε ένα μοντέλο TCO να συγκρίνει το υπάρχον περιβάλλον με ένα εικονικό περιβάλλον.** Κατασκευάστηκε ένα μοντέλο TCO που συγκρίνει το TCO των απαραίτητων σεναρίων. Το μοντέλο που παρουσιάζεται στη παρόν έρευνα παρέχει ένα πλαίσιο που μπορεί να αξιοποιηθεί σε αυτήν την ανάλυση.
6. **Χρησιμοποιήστε το μοντέλο TCO για να συγκρίνετε τα σενάρια.** Το μοντέλο TCO χτίστηκε στο προηγούμενο βήμα, θα καταστεί δυνατή η σύγκριση της εφαρμογής του λογισμικού VMware με το κόστος των άλλων επιλογών. Αυτό το μοντέλο επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του ROI μιας επένδυσης σε λογισμικό VMware. Αυτές οι δύο μετρήσεις TCO και ROI είναι δυο από τις πιο κοινές μετρήσεις που χρησιμοποιούν οι εταιρείες για την αξιολόγηση των επενδύσεων.
7. **Εφαρμογή ενός πιλοτικού προγράμματος.** Η VMware και οι συνεργάτες της έχουν βοηθήσει πολλούς πελάτες τους να αναπτύξουν “πιλοτικά προγράμματα” που επικυρώνουν τα οφέλη από την εικονική υποδομή της VMware. Αυτά τα δομημένα πιλοτικά προγράμματα σχεδιάζονται για να βοηθήσουν στη απόδειξη της αποτελεσματικότητας του λογισμικού διακομιστών VMware στο συγκεκριμένο περιβάλλον με βάση συγκεκριμένα κριτήρια επιτυχίας.

Συμπεράσματα.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.9
---------------	---	-----

3.9 Συμπεράσματα

Αυτό το μικρό δείγμα του προφίλ των πελατών της VMware περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να μετρηθεί το TCO και το ROI για τις επενδύσεις εικονοποίησης. Αυτοί οι πελάτες ανέφεραν σημαντική μείωση των δαπανών τους με την εφαρμογή των εικονικών υποδομών της VMware. Οι τρεις πελάτες παρουσίασαν σημαντικά θετική απόδοση της επένδυσης (ROI) εντός των πρώτων έξι μηνών από την εφαρμογή τους.

Οι επενδύσεις εικονοποίησης συχνά δικαιολογούνται από την αρχή ως αποτέλεσμα της προβλεπόμενης εξοικονόμησης στις δαπάνες για υλικό και λογισμικό. Οι πελάτες αυτής της έρευνας πέτυχαν εξοικονόμηση στις δαπάνες για υλικό και λογισμικό πάνω από 60% σε όλες τις περιπτώσεις. Αυτό που μπορεί να εκπλήξει ακόμα περισσότερο τους πελάτες από την εξοικονόμηση είναι η εμπειρία του τμήματος πληροφορικής των επιχειρήσεων. Κατά μέσο όρο οι πελάτες παρουσίασαν εξοικονόμηση TCO στα τμήματα πληροφορικής 67%. Όλοι οι πελάτες που πήραν μέρος στην έρευνα επεκτείνουν τις εικονικοποιημένες υποδομές τους λόγω της επιτυχίας που είχε η πρώτη τους επένδυση σε εικονοποίηση παρέχοντας τους γρήγορη απόδοση της επένδυσης (ROI). Σαφώς υπάρχουν πολλά που μπορούν να προκύψουν κατά τη διεξαγωγή μιας TCO ανάλυσης και να πάρουμε μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της μείωσης των δαπανών από μια τεχνολογική επένδυση.

Συμπεράσματα.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.9
----------------------	--	------------

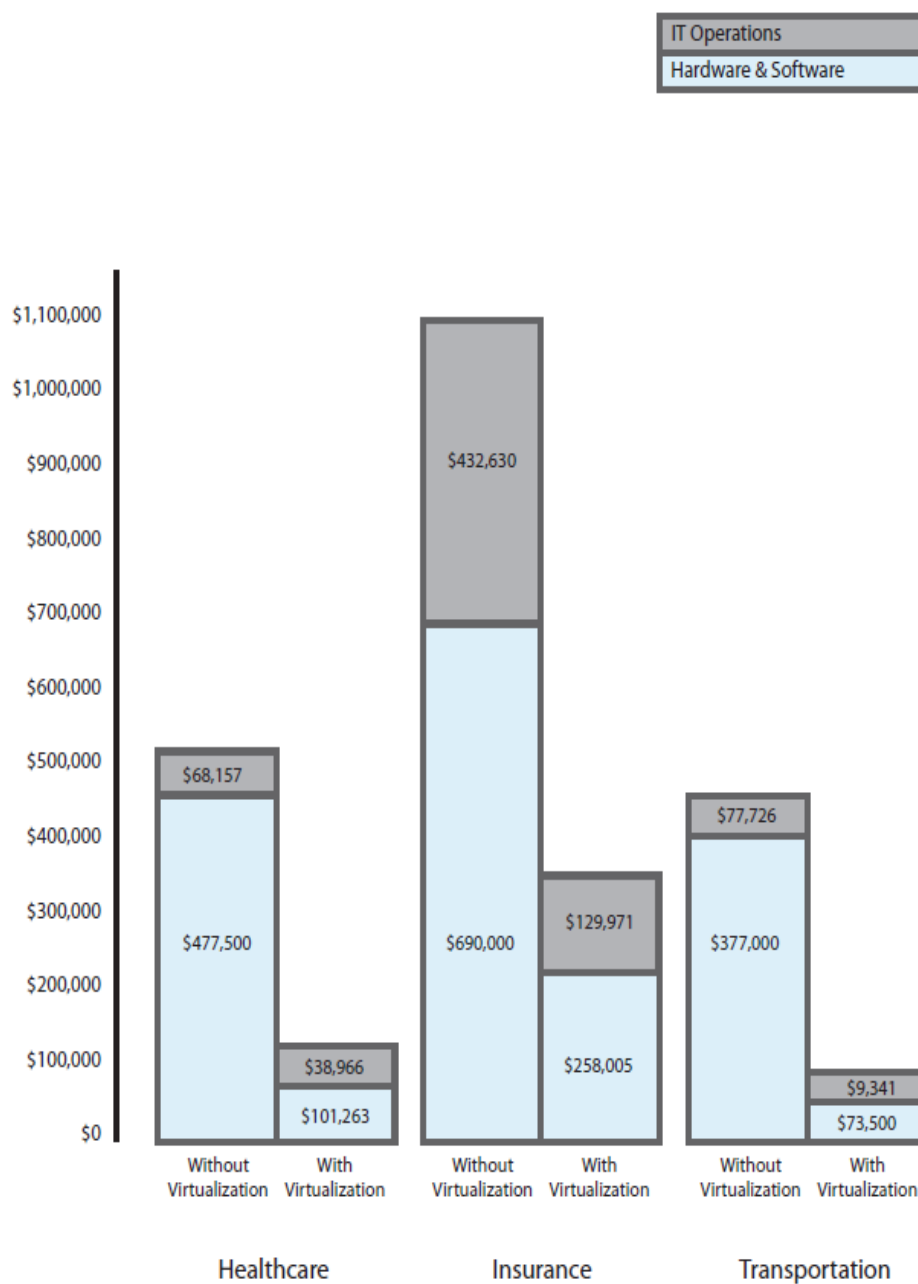
Το πινακάκι παρακάτω συγκρίνει το TCO και το ROI των πελατών πριν και έξι μήνες μετά την εφαρμογή του λογισμικού εικονικοποίησης VMware.

Συγκρίσει ς TCO	Χωρίς εικονικοπ οίηση	Με εικονικοπ οίηση	Χωρίς εικονικοπ οίηση	Με εικονικοπ οίηση	Χωρίς εικονικοπ οίηση	Με εικονικοπ οίηση
Τελικό κόστος για υλικό και λογισμικό	\$477,500	\$101,263	\$690,000	\$258,005	\$377,000	\$73,500
Μείωση TCO υλικού και λογισμικού	79%		63%		81%	
Τελική επιροή λειτουργι κού κόστους	\$68,157	\$38,966	\$432,630	\$129,971	\$77,726	\$9,341
Μείωση TCO λειτουργιών πληροφορικής	43%		70%		88%	
Συνολικό επιρεάζον κόστος	\$545,657	\$140,230	\$1,122,630	\$387,976	\$454,726	\$82,841
Τελική μείωση TCO	74%		65%		82%	
Έξι μήνες ROI	289%		189%		449%	

Συμπεράσματα.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.9
---------------	---	-----

Η κατώτατη γραμμή

Το σχεδιάγραμμα παρακάτω δείχνει το TCO πριν και μετά την κρούση μιας εικονικοποιημένης επένδυσης για τις τρεις εταιρείες. Έσωσαν κατά μέσο όρο 371.000 δολάρια απο τις δαπάνες για υλικό και λογισμικό και 133.000 δολάρια απο τις λειτουργικές δαπάνες.

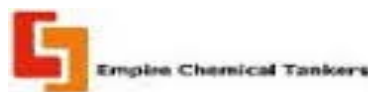


Συνέντευξη 25/5/14.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.10
---------------------	---	------

3.10 Συνέντευξη 25/5/14

Λόγω της παραπάνω έρευνας της εταιρείας VMware αποφασίσαμε να δούμε το παραπάνω μοντέλο σε επιχειρήσεις που εφαρμόζεται την εικονικοποίηση σαν λύση λόγω του όγκου των διακομιστών αλλά και των εξόδων συντήρησης, επισκευής, εκπαίδευσης κ.ο.κ όπου αυτή η λύση ενδείκνυται καθώς κάνει το έργο του τμήματος πληροφορικής πιο εύκολο στην διαχείριση του , αλλά και ποιοτικότερο στην παροχή λύσεων και όχι μόνο αφού όσοι συμμετείχαν στην έρευνα ήταν απολύτως ικανοποιημένοι από την απόδοση της επένδυσής τους.

Τα ποσοστά της έρευνας είναι άκρως ενθουσιαστικά για κάποιον που θα ήθελε να μεταφέρει τις υποδομές της επιχείρησής του σε cloud δίκτυο ή να εικονοποιήσει τους διακομιστές καθώς όπως όλοι λένε είναι το μέλλον και αυτό θα το δούμε και παρακάτω σε μια συνέντευξη που μας παραχωρήθηκε από τον IT manager της EMPIRE CHEMICAL TANKER HOLDINGS . Η Empire Chemical Tanker Holdings A.E. ιδρύθηκε το 2006 για να παράσχει μια υπηρεσία πρώτης κατηγορίας στην αλυσίδα χημικών logistics, όπου έκτοτε σταδιακά άνθισε στην ανάπτυξη, διαχείριση και συντήρηση ενός νεαρού στόλου από Chemical Tanker στην ικανοποίηση των απαιτήσεων της βιομηχανίας, που σκοπό έχει να κατασκευαστεί ένας από τους μεγαλύτερους και νεότερους στόλους δεξαμενόπλοιων μεταφοράς χημικών στον κόσμο. Η Empire διαχειρίζεται σήμερα IMO τύπου II, Marineline επικαλυμμένο και δεξαμενόπλοια μεταφοράς χημικών προϊόντων, που κυμαίνονται σε μέγεθος από 17.000 έως 25.000 χωρητικότητα νεκρού βάρους η παράδοση των οποίων ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2008. Αυτά τα σκάφη έχουν θέση την Εταιρεία ικανή να αξιοποιήσει την αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση για δεξαμενόπλοια μεταφοράς χημικών όπου πρόκειται να επέλθουν αλλαγές λόγω των περιβαλλοντικών κανονισμών, η οποία θα κάνει το μεγαλύτερο μέρος των σημερινών στόλων χημικών δεξαμενόπλοιων ξεπερασμένο. Αυτό είναι ένα από τα πιο ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της εταιρείας στην παγκόσμια αγορά.



Συνέντευξη 25/5/14.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.10
---------------------	---	------

Στα πλαίσια της εργασίας μας σχετικά με το cloud computing και το virtualization, επικοινωνήσαμε με τα κεντρικά γραφεία της “EMPIRE CHEMICAL TANKER HOLDINGS”, μιας ναυτιλιακής εταιρείας που έχει ήδη επενδύσει στο cloud computing εν μέσω κρίσης .Σκοπός της εργασίας αλλά και της μίνι συνέντευξης που μας παραχωρήθηκε από τον IT μάνατζερ της εταιρείας Κο Κυριαζόπουλο Παναγιώτη όσων αναφορά την περιγραφή του μεταβατικού σταδίου της εξέλιξης του εταιρικού δικτύου σε cloud καθώς δεν μπορούσαμε να έχουμε πρόσβαση στα οικονομικά στοιχεία της επένδυσης της επιχείρησης λόγω της πολιτικής της.

Η εταιρεία έχει προσφάτως επενδύσει στο cloud, με έτος εκκίνησης το έτος που διανύουμε. Είναι ένα καλό παράδειγμα καθώς γενικά οι ναυτιλιακές εταιρείες μπορεί να έχουν γραφεία σε όλο το κόσμο οπότε θα πρέπει να έχουν και ένα κοινό δίκτυο μεταξύ τους ανά τον κόσμο ώστε να διαμοιράζονται σωστά και άμεσα όλες οι απαραίτητες πληροφορίες η το ο,τι χρειαστεί και όποτε χρειαστεί όχι νωρίτερα . Ενώ στα προηγούμενα κεφάλαια αναφερθήκαμε στα είδη του cloud computing και στις διαφορές μεταξύ τους ανά είδος δεν σημαίνει ότι ακριβώς έτσι είναι τα πράγματα στην πραγματικότητα καθώς αυτοί οι σχεδιασμοί για τα συστήματα προτείνονται από τους κατασκευαστές αυτών σε λευκό χαρτί δηλαδή υπο ιδανικές συνθήκες.

Η “EMPIRE CHEMICAL TANKER HOLDINGS” χρησιμοποιεί το cloud από τον πάροχο που αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο και είναι μια από τις λίγες ναυτιλιακές εταιρείες αν όχι η μόνη που έχει επενδύσει σε λύση cloud . Κάποιοι από τους λογούς που δεν είναι ακόμη ευρέως διαδεδομένο το cloud σαν λύση σε επιχειρήσεις είναι ότι οι υποδομές που έχουν να κάνουν με τις συνδέσεις και τις ταχύτητες αυτών είναι πολύ λιγότερες των προσδοκιών, έτσι η λύση του cloud ενώ ενδείκνυται καθυστερεί ακόμη να έρθει στην Ελλάδα . Προσωπική άποψη του Κου Κυριακοπούλου είναι «ότι το cloud είναι το μέλλον καθώς η οπτική ίνα υπόσχεται να δώσει πολλές λύσεις σχετικά με τις ταχύτητες των συνδέσεων στο internet»

Συνέντευξη 25/5/14.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.10
---------------------	---	------

Η ικανή και μη αναγκαία συνθήκη μετάβασης από φυσικούς διακομιστές σε εικονικούς εν προκειμένω να επιτύχουμε το cloud στο παράδειγμα που μελετάμε αποδεικνύεται και ικανή και αναγκαία συνθήκη λόγω της ενοποίησης του μεγάλου φόρτου εργασίας που επιτυγχάνεται μέσω της εικονοποίησης αλλά και του μετέπειτα εύκολου ελέγχου του . Με λίγα λόγια συμφέρει την επιχείρηση στο συγκεκριμένο παράδειγμα μια τέτοια λύση cloud καθώς θα μπορέσει να αξιοποιήσει αλλά και να σεβαστεί τον ήδη υπάρχων εξοπλισμό μέχρι να ολοκληρωθεί ο εκαστοτε κύκλος ζωής όλου του εξοπλισμού που ήδη έχει στην διάθεση της η επιχείρηση ώστε να σέβεται ήδη υπάρχουσες επενδύσεις . Οπότε η επιχείρηση δεν είναι σε κάποιο συγκεκριμένο είδος του cloud όπως τα περιγράψαμε στα πρώτα κεφάλαια καθώς αυτό δεν είναι εφικτό στην περίπτωση αφού το φυσικό δίκτυο της επιχείρησης προϋπήρχε και ήταν αρκετά μεγάλο σε έκταση πράγμα που θα επιστημόναμε πιο κάτω στο κείμενο. Αυτό δείχνει τον τρόπο με τον οποίο και άλλες επιχειρήσεις θα μπορούσαν σταδιακά να κάνουν εικονικοποίηση των διακομιστών τους με απώτερο σκοπό το cloud. Δεδομένου ότι ο κύκλος ζωής ενός διακομιστή είναι τα 3 χρόνια, για τους φυσικούς η κατά μέσο όρο διάρκεια ζωής είναι τα 3 χρόνια ενώ για τους εικονικούς η διάρκεια ζωής είναι μικρότερη καθώς δουλεύουν με πιο υψηλές αποδόσεις με μέσο όρο τα 2 χρόνια σύμφωνα με τον Κo Κυριαζόπουλο.

Η διαφορά στην τιμή των διακομιστών δεν έχει μεγάλη απόκλιση πράγμα που το κάνει όλο και πιο ελκυστικό στις νέες επιχειρήσεις . Μόνο που όπως προείπαμε θα πρέπει ουσιαστικά να λήξει ο κύκλος ζωής ενός διακομιστή και μετά να γίνει η αλλαγή του σε εικονικό , με αυτό τον τρόπο θα μπορέσει να περιορίσει τον αριθμό των διακομιστών, πρακτικά αυτό σημαίνει ευκολότερο έλεγχο του δικτύου για τον IT manager και όχι μόνο αφού οι άδειες προγραμμάτων καταβάλλονται μια φορά ετήσια και όλες οι αναβαθμίσεις είτε τον windows είτε τον προγραμμάτων γίνονται στο cloud ,έτσι το οποιοδήποτε υποκατάστημα η στέλεχος της επιχείρησης που βρίσκεται ανά τον κόσμο λόγω επαγγελματικής υποχρέωσης μπορεί όπου έχει σύνδεση internet να έχει πλήρη πρόσβαση στα αρχεία που έχει ανάγκη για να κάνει την δουλειά που επιθυμεί χωρίς χρονοτριβές για τυχών

Συνέντευξη 25/5/14.	Εφαρμοσμένο παράδειγμα Cloud και Virtualization	3.10
---------------------	---	------

αναβαθμίσης αφού γίνονται όλα στο σύννεφο. Ακόμη την ίδια στρατηγική χρησιμοποιεί και όταν λήξει ο κύκλος ζωής του εκάστου ηλεκτρονικού υπολογιστή όπου στην θέση του τοποθετεί εικονική μηχανή η οποία συνδέεται στο cloud και τρέχει τις οποίες εφαρμογές αποφασιστεί να τρέχει. Σε αυτό το κομμάτι ο Κος Κυριακοπουλος μου τόνισε την μείωση του κόστους της τεχνικής υποστήριξης που είχαν σαν εταιρεία στην μέχρι τώρα χρήση του cloud σε σχέση με την προ cloud εποχή όπου τα σημαντικότερα είναι:

- Ότι τα προγράμματα που υπό άλλες συνθήκες θα ξανά εγκατασταίνονταν και στα υποκαταστήματα και στα πλοία, έτσι η εταιρεία κερδίζει χρόνο αφού δεν θα χρειάζεται να εγκαταστεί τις αναβαθμίσεις στον κάθε διακομιστή ξεχωριστά πόσο μάλλον στο κάθε τερματικό. Έτσι εξοικονομεί δαπάνες πάγιες για άλλες εταιρείες του ίδιου κλάδου τόσο σε επίπεδο χρόνου όσο και σε επίπεδο κόστους της τεχνικής υποστήριξης.
- Χαμηλότερο κόστος των εικονικών μηχανών που όχι μόνο είναι φτηνότερα αλλά επίσης λειτουργούν σε 80watt ενώ τα κλασικά pc λειτουργούν με 220watt έτσι η εταιρεία κερδίζει και φτηνότερο εξοπλισμού που είναι 100% αξιοποιήσιμος σε σχέση με τους προηγούμενους ηλεκτρονικούς υπολογιστές όπου δεν ήταν 100% αξιοποιήσιμοι. Επιπλέον μείωση παγίων εξόδων καθώς η κατανάλωση ρύπων με εικονικό μηχάνημα γίνεται μικρότερη που συνεπάγει την μείωση του λογαριασμού της ΔΕΗ λόγο μικρότερης κατανάλωσης ρεύματος.
- Επίσης όλα τα μελή της επιχείρησης μπορούν να εργάζονται και από το σπίτι η από όπου χρειαστεί πράγμα που οδηγεί στην απομακρυνσμένη εργασία έχοντας μόνο πρόσβαση στο δίκτυο.

Κάπου εδώ ολοκληρώσαμε την επίσκεψη μας στα κεντρικά γραφεία της 'EMPIRE CHEMICAL TANKER HOLDINGS' ευχαριστήσαμε τον Κο Κυριαζόπουλο για τον πολύτιμο χρόνο του αλλά και για τις πολύτιμες πληροφορίες στην εργασία μας όπου μας ανέφερε « το σύννεφο είναι το μέλλον και σε ορίζοντα 5 ετών τα πράγματα θα είναι πολύ καλύτερα από άποψη υποδομών στις παρόχους εταιρείες». Αυτό ουσιαστικά θα σημάνει την νέα εποχή για τις επιχειρήσεις όπου με καλύτερες υποδομές στις παρόχους εταιρείες θα έχουν την δυνατότητα πια λόγο και τις εμπειρίας αλλά και της τεχνολογίας που θα επιτρέπει σε κάθε επιχείρηση να είναι μια σύγχρονη επιχείρηση και να μπορεί να προσφέρει πληθώρα λύσεων και υπηρεσιών για τον κάθε πελάτη.

3.11 Τελικά Συμπεράσματα

Στις μέρες μας η κρίση έχει επηρεάσει πολύ όλους τους τομείς, άλλους περισσότερο και άλλους λιγότερο. Για να μπορέσουν να επιβιώσουν οι εταιρείες εκτός του ότι πρέπει να παραμείνουν ανταγωνιστικές πρέπει και να πρωτοπορούν. Εκτός από την οικονομία και η τεχνολογία έχει πολύ μεγάλη επιρροή και είναι αυτή που είναι σε θέση να αλλάξει τις καταστάσεις και να κάνει την διαφορά. Μια επένδυση σίγουρα αποτελεί ρίσκο, αλλά όχι τόσο μεγάλο εάν πρόκειται να κάνει την διαφορά. Μέσα σε αυτή την έρευνα που κάναμε και τη συλλογή όλων αυτών των πληροφοριών πάνω στο Cloud Computing και στην εικονικοποίηση, καταλήξαμε ότι και τα δύο είναι εξίσου γνώστα και διαδεδομένα αλλά όχι το ίδιο. Δειλά δειλά οι πάροχοι τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει να κάνουν μεγάλο άνοιγμα και να προωθούν το Cloud Computing. Η απήχηση έχει αρχίσει και ανεβαίνει και όσο ανεβαίνει πεύτει και η τιμή, έτσι γίνεται πιο προσητό και μπορούν να το χρησιμοποιήσουν ακόμα περισσότεροι. Η απόσβεση γίνεται σχετικά γρήγορα, όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος της εταιρείας τόσο γρηγορότερα γίνεται.

Βέβαια υπάρχουν και κάποιες δυσκολίες όπως το παλιό τηλεπικοινωνιακό δίκτυο (δεν είναι διαθέσιμες σε πολλά μέρη οι οπτικές ίνες) το οποίο μειώνει τα οφέλη, τα οποία όμως δεν παύουν να υπάρχουν. Άπο την άλλη η εικονικοποίηση είναι και αυτή αρκετά διαδεδομένη, αλλά οι πάροχοι που το προσφέρουν είναι πολύ λιγότεροι ή μικρότερες εταιρείες σε μέγεθος. Η πιο διαδεδομένη εφαρμογή του στις επιχειρήσεις δεν θα αργήσει να έρθει και σταδιακά θα πέσει και σε αυτό το κόστος. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι χρειάζεται ένα μεγάλο αρχικό κεφάλαιο να επενδύσουν και οι εταιρείες μικρού μεγέθους αργούν να κάνουν απόσβεση ή μπορεί και να μην κάνουν αλλά απλά να οφελούνται απο την χρήση του στο λειτουργικό κομμάτι. Σε εταιρείες μεγάλου μεγέθους αντιθέτως η απόσβεση που κάνουν σε πολλές περιπτώσεις είναι και γρηγορότερη απο το πρώτο εξάμηνο σύμφωνα με τους ειδικούς (VMware). Με την επένδυση αυτή έχουν μεγάλες μειώσεις των δαπανών, αύξηση της αποδοτικότητας και καλύτερη λειτουργία με αποτέλεσμα να γεύονται γρήγορα αυτά το οφέλη. Σαφώς και ο συνδυασμός αυτών των δύο θα ήταν ιδανική επένδυση για τις επιχειρήσεις και θα τις απογειώναν σε πολλούς τομείς. Επενδύσεις όμως δεν κάνουν μόνο οι επιχειρήσεις αλλά και οι πάροχοι. Προσπαθούν να εξελιχθούν και να εξελίξουν όλους τους τομείς ώστε να παρέχουν καλύτερες υπηρεσίες ή το καλύτερο δυνατό για τις υπηρεσίες που παρέχουν ήδη (όπως να κάνουν όλο το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο να στηρίζεται στις οπτικές ίνες) για να μπορεί να προσφέρει αυτό που υπόσχεται. Η επένδυση είναι ρίσκο, το ρίσκο ευθύνη αλλά μόνο αυτοί που ρισκάρουν πρωτοπορούν.

Βιβλιογραφία

Βιβλία αρθρογραφία ιστότοποι

Δέσποια Μπρίνη- Συγχρονες υποδομές επιχειρήσεων σημειώσεις μαθήματος.

ΕΓΛΣ ελληνικό γενικό λογιστικό σχέδιο ΔΙΚΑΙΟΣ Π ΚΑΟΥΝΗΣ μέρος α 2009

http://rsmi.gr/pdf/Ag_012_kaplanis.pdf

<http://www.accountancygreece.gr/%CE%B7-%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B7-%CF%83%CF%84%CE%B9%CF%83-%CE%B5%CF%80%CE%B9%CF%87%CE%B5%CE%B9%CF%81%CE%B7%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%83-%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B5%CF%80%CE%BF/>

<http://osarena.net/faqs/toses-cloud-ipiresies-pos-na-tis-organoso.html>

http://www.capitalinvest.gr/info.php?category_id=37&product_id=168

<http://www.vmware.com/cloud-computing/overview.html>

<http://tech.in.gr/news/article/?aid=1231247363>

<http://blogs.vmware.com/hol/>

<https://myhol.hol.gr/Default.aspx>

<http://www.vmware.com/pdf/TCO.pdf>