

Oracle: «Σημαντικά πλεονεκτήματα»

Για να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά και με χαμηλό κόστος τις διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες τους και τις ραγδαία μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, οι επιχειρήσεις έχουν στρέψει τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον τους σε ένα νέο μοντέλο υλοποίησης σύγχρονων e-business λύσεων, γνωστό ως grid computing. Το grid computing βασίζεται στην αρχή του δυναμικού διαμορισμού υπολογιστικών πόρων σε διαφορετικές ομάδες χρηστών με ποικίλες και μεταβαλλόμενες ανάγκες, πάνω από υψηλή ταχύτητα δικτυακή υποδομή και χωρίς οι χρήστες να απαιτείται να γνωρίζουν πού βρίσκονται αποθηκευμένα τα δεδομένα που τους ενδιαφέρουν ή ποιος υπολογιστής τους εξυπηρετεί. Επιπλέον, το grid computing παρέχει και ένα πλαίσιο αρχών για την υλοποίηση συστημάτων που χαρακτηρίζονται από μεγάλη ευελιξία στη δυναμική κατανομή υπολογιστικών πόρων και δεδομένων, καθώς και από υψηλή διαθεσιμότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Η προσέγγιση αυτή, που είναι αντίστοιχη του τρόπου υλοποίησης και διάθεσης σύγχρονων υπηρεσιών ύδρευσης και ηλεκτροδότησης, συχνά αναφέρεται και ως «computing as utility» ή «computing on demand», στηρίζεται δε από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές εξοπλισμού και λογισμικού και μπορεί να υλοποιηθεί με τεχνολογίες αιχμής, όπως οι blade servers, τα Storage Area Networks, τα Gigabit-Ethernet δίκτυα, τα Infiniband interconnects, οι Fibre Channel αρχιτεκτονικές, τα ισχυρά clusterware και πρωτόκολλα όπως το LDAP κ.ά., ενώ ενισχύεται και από τις σημαντικές προσπάθειες προτυποποίησης του Global Grid Forum. Για όλους τους παραπάνω λόγους, το grid computing θεωρείται από κορυφαίους διεθνείς αναλυτές ως το επόμενο μεγάλο βήμα της πληροφορικής μετά το Internet, ενώ χαρακτηριστική είναι και η αναφορά του Economist, που από τις 21 Ιουνίου του 2001 πρόβλεψε σε σχετικό άρθρο του ότι «το καλύτερο σχετικά με το grid είναι πως δεν μπορεί να το σταματήσει κανείς».

Η Oracle, ανταποκρινόμενη στις ανάγκες των καιρών, είναι ο πρώτος κατασκευαστής λογισμικού που παρέχει μια ολοκληρωμένη πρόταση προς κάθε επιχείρηση και οργανισμό που ενδιαφέρεται να υιοθετήσει, σήμερα κιάλας, το μοντέλο του grid computing και να αποκτήσει σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Πιο συγκεκριμένα, η Oracle, σε συνεργασία με φορείς όπως το CERN, που αποτελεί το λίκνο του grid computing, έχει αναπτύξει κορυφαία τεχνογνωσία, ενώ διαθέτει πολύχρονη πρακτική πείρα υλοποίησης σχετικών λύσεων. Έτσι, είναι σε θέση να προσφέρει μια πλήρη σειρά τεχνολογιών υποδομής και έτοιμων εφαρμογών που υποστηρίζουν το μοντέλο του grid computing, όπως η Oracle Database 10g, η Oracle Application Server 10g, η Oracle Developer Suite 10g, η Oracle Collaboration Suite 10g και η Oracle E-Business Suite 11i. Επιπλέον, η Oracle, υποστηρίζοντας το grid computing μέσω ανοιχτών τεχνολογιών ενσωματωμένων σε εμπορικό λογισμικό και όχι μέσω consulting υπηρεσιών, όπως άλλοι κατασκευαστές, και διαθέτοντας το λογισμικό της σε χαμηλού κόστους commodity εξοπλισμό, όπως low-end SMP clusters, blade servers και λειτουργικά συστήματα όπως το Linux, διασφαλίζει και το χαμηλό συνολικό κόστος (TCO) υλοποίησης και λειτουργίας των σχετικών λύσεων.

Στο Ηράκλειο Κρήτης, στις εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), βρεθήκαμε πριν από λίγες μέρες, προσκεκλημένοι του Ιδρύματος, για να παρακολουθήσουμε τις εργασίες του πρώτου CoreGRID Workshop για το grid και την αρχιτεκτονική συστημάτων P2P, που έδωσε την ευκαιρία στους παρευρισκόμενους να ενημερωθούν για την έρευνα που συντελείται στον τομέα αυτό.

Sun: «Εφαρμογές με μία κίνηση»

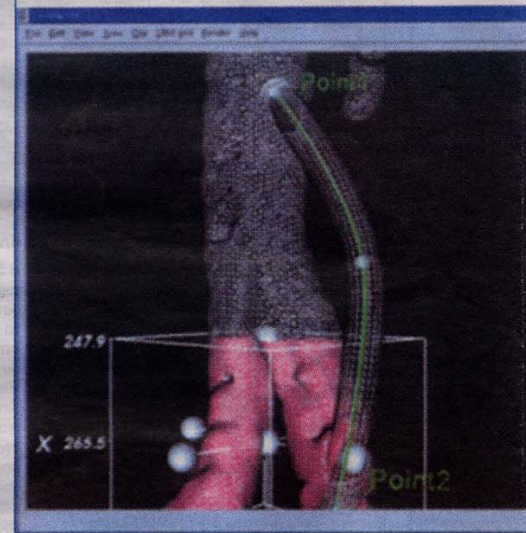
Το Solaris 10 OS, η πλατφόρμα UNIX της Sun Microsystems, ενσωματώνει νέες ισχυρές δυνατότητες για την παροχή εξαιρετικών επιπέδων απόδοσης, διαθεσιμότητας και ασφάλειας. Ανάμεσα στις ποικίλες τεχνολογίες του Solaris 10 OS (σύστημα αρχείων ZFS, ολοκληρωμένο πλαίσιο δυναμικής ιχνολόγησης DTrace, δυνατότητες προληπτικής αυτοδιόρθωσης κ.ά.) περιλαμβάνεται και η τεχνολογία περιέκτες N1 grid, η οποία προσφέρει μια επαναστατική προσέγγιση στην εικονοποίηση συστημάτων και την αξιοποίηση των πόρων. Συγκεκριμένα, βελτιώνει την αξιοποίηση της στην ασφαλή συνένωση εφαρμογών σε διακομιστές σε διαφορετικούς εικονικούς περιέκτες. Προσαρμόζει δυναμικά τους πόρους ώστε να ανταποκρίνονται στους επαγγελματικούς στόχους με μικρό πρόσθετο φόρτο διαχείρισης, αυξάνει το χρόνο απρόσκοπτης λειτουργίας απομονώνοντας τις εφαρμογές μεταξύ τους και από τις βλάβες του συστήματος. Το N1 Grid Service Provisioning System επιτρέπει στους διαχειριστές να εκτελούν εγκαταστάσεις εφαρμογών με μία κίνηση σε χιλιάδες διακομιστές που χρησιμοποιούν σχεδόν οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα: λειτουργικό σύστημα Solaris (Solaris OS), Windows, Linux και το AIX της IBM. Αυτό το πλαίσιο περιλαμβάνει ικανότητες ελέγχου εκδόσεων και δημιουργίας αναφορών, για να γίνεται δυνατή η παρακολούθηση και εξ αποστάσεως ρύθμιση υπηρεσιών για κάθε εφαρμογή στο κέντρο δεδομένων. Επίσης, ο διακομιστής Sun Fire V20z, ο οποίος παρέχει τα πλεονεκτήματα του λειτουργικού συστήματος Solaris (Solaris OS), του Linux και της τεχνολογίας Java σε συνδυασμό με τη χρήση της αρχιτεκτονικής x86, διαθέτει και δυνατότητες ασφαλούς απομακρυσμένης διαχείρισης και αποτελεί σημαντικό τμήμα πολλών λύσεων που προσφέρονται από τη Sun, όπως τα συστήματα Sun Customer Ready, το αρθρωτό σύστημα Sun Fire Compute Grid, λύσεις αποθήκευσης, το Solaris OS και το Sun Java Enterprise System.

Συνέντευξη στον Παναγιώτη Σ. Ανδριανόη
pandri@nattemporki.gr

Τι είναι το grid (υπολογιστικό πλέγμα); Ένας απλός ορισμός θα μπορούσε να ήταν ο ακόλουθος: μια συλλογή από υπολογιστές με απώτερο σκοπό να προσφέρει την αίσθηση ενός πανίσχυρου και αυτοοργανωμένου ιδεατού υπολογιστή, ο οποίος στην πραγματικότητα είναι μια μεγάλη συλλογή από διασυνδεδεμένους ετερογενείς υπολογιστές. Το υπολογιστικό πλέγμα δε μας δίνει απλώς τη δυνατότητα χρήσης κάποιων αρχείων τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα στους διασυνδεδεμένους κόμβους του, όπως το Δίκτυο, αλλά είναι πολύ πιο ισχυρό και ευέλικτο, προσφέροντάς μας τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούμε την υπολογιστική δύναμη των διασυνδεδεμένων υπολογιστών με διαφανή τρόπο. Στις μέρες μας το υπολογιστικό πλέγμα γίνεται πραγματικότητα χάρη στη δυνατότητα για διαφανή, ευέλικτη και ασφαλή ανταλλαγή πληροφοριών και χρήση πόρων μέσω προηγμένων διασυνδεδεμένης υπολογιστικής και δικτυακής υποδομής, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Κατανεμημένο σύστημα

«Είναι ένα μεγάλο κατανεμημένο σύστημα, που σου δίνει τη δυνατότητα να έχεις ομοιόμορφη πρόσβαση σε μεγάλους οργανισμούς, κάτι που παρέχει πολλά πλεονεκτήματα» λέει στο eWorking ο Δρ. Ευάγγελος Μαρκάτος, καθηγητής Πληροφορικής του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών Πανεπιστημίου Κρήτης. «Οι εταιρείες ικανοποιούνται με την ομοιόμορφη πρόσβαση γιατί τους έρχεται συμφέρουσα η χρήση της υπολογιστικής ισχύος (cluster computing). Το τεχνικά δύσκολο στο grid είναι όταν τα μηχανήματα ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς, γιατί μπορεί από πλευράς IP σήμερα η διαδικτύωση να είναι εύκολη, όμως σε επίπεδο οργανισμού τίθενται ζητήματα χρήσης, δικαιωμάτων κλπ. Σε ανώτερο επίπεδο, βέβαια, στο απώτερο μέλλον, δε θα με νοιάζει από πού θα πάρω την υπολογιστική ισχύ που χρειάζομαι, απλά θα τη ζητώ.»



@ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΑΡΚΑΤΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

«Υπολογιστική

Πόσο ασφαλής πρέπει να αισθάνεται κάποιος που δουλεύει με τη χρήση του συστήματος grid;

- Το grid είναι ασφαλές αφού, μεταξύ άλλων, μπορεί, π.χ., να αποθηκεύει περιοδικά τις τρέχουσες εργασίες, ώστε σε περίπτωση βλάβης να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να γυρίσει πίσω και να σώσει το μεγαλύτερο μέρος της δουλειάς του.»

Πού πρέπει να απευθυνθεί κάποιος σήμερα, όταν θέλει μεγάλη υπολογιστική ισχύ;

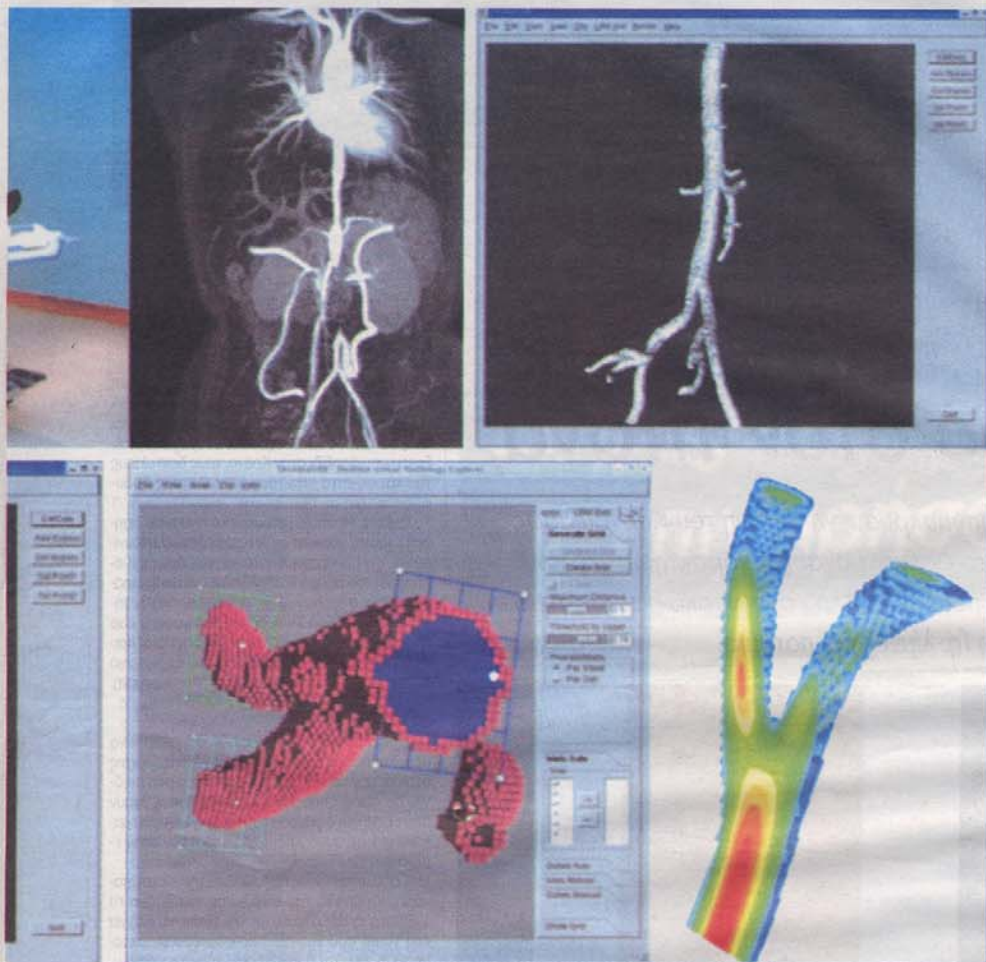
- Σήμερα υπάρχουν τα λεγόμενα resource brokers, μηχανήματα γνωστά, από τα οποία ο χρήστης μπορεί να ζητήσει υπολογιστική ισχύ, είναι κάτι σαν τα μηχανήματα που κρατούν τα DNS στο Internet.

Φαντάζομαι, βέβαια, ότι καταρχήν μια επιχείρηση πρέπει να «εξαντλήσει» τα δικά της συστήματα...

- Ναι, σωστά. Το πρώτο πράγμα που κάνει μια εταιρεία είναι να εκμεταλλευτεί τα δικά της μηχανήματα, τα οποία βρίσκονται ίσως κατανεμημένα σε διάφορα σημεία, ακόμη και σε διάφορες χώρες, αν μιλάμε για πολυεθνικές επιχειρήσεις. Αν αυτό δεν είναι αρκετό ή αν δε διαθέτει πολλά μηχανήματα, τότε μπορεί να απευθυνθεί στις εταιρείες που πουλούν υπολογιστική ισχύ σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Τι είναι το CoreGRID

Το CoreGRID είναι ένα Δίκτυο Αριστείας (Network of Excellence NoE), του οποίου σκοπός είναι να προάγει την έρευνα και την τεχνολογική α-



IBM: «Ευρεία γκάμα υπηρεσιών»

Τεχνολογίες όπως το grid computing δίνουν σήμερα προαίτητη αξία στο συναρπαστικό χώρο της πληροφορικής από την εποχή που αναπτύχθηκε το Internet. Η IBM έχει σε εξέλιξη μεγάλο αριθμό παραγωγικών έργων grid computing διεθνώς, αλλά και στην Ευρώπη, σε πανεπιστήμια, ακαδημαϊκούς, κυβερνητικούς φορείς, καθώς επίσης στον ευρύτερο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Η IBM παρέχει ευρεία γκάμα υπηρεσιών grid computing που βοηθούν τους πελάτες στο σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων grid computing για την απόκτηση επιχειρηματικού πλεονεκτήματος, συμπεριλαμβανομένων ολοκληρωμένων υπηρεσιών και πακέτων λύσεων. Η IBM εισήγαγε νέα προϊόντα βασισμένα σε grid computing, που αντιμετωπίζουν τις μοναδικές, ιδιαίτερα απαιτητικές πληροφοριακές ανάγκες του τραπεζικού κλάδου και των χρηματοοικονομικών αγορών. Οι εξελίξεις αυτές αποδεικνύουν περαιτέρω την ταχύτατη ανάπτυξη του grid computing ως βιώσιμης εναλλακτικής λύσης για τις πιο απαιτητικές και προηγμένες εμπορικές επιχειρήσεις. Η τεχνολογία grid computing μπορεί επίσης να αξιοποιηθεί σε ερευνητικά προγράμματα με στόχο την επίλυση παγκόσμιων ανθρωπιστικών προκλήσεων.

Συγκεκριμένα, η IBM εγκαινιάσει πρόσφατα το World Community Grid. Πρόκειται για μια παγκόσμια ανθρωπιστική προσπάθεια, με σκοπό την αξιοποίηση αδρανούς υπολογιστικής ενέργειας από προσωπικούς και εταιρικούς υπολογιστές για την αντιμετώπιση των πιο δυσχερών υγειονομικών και κοινωνικών προβλημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο. Το World Community Grid θα αξιοποιήσει την τεράστια και αχρησιμοποίητη υπολογιστική ενέργεια των υπολογιστών σε όλο τον κόσμο και θα την κατευθύνει σε έρευνα για τους σκωπικούς αποκωδικοποίησης γενετικών κωδικών που βρίσκονται πίσω από ασθένειες όπως το AIDS και το HIV, η νόσος του Αλτσχάιμερ και ο καρκίνος, σε βελτίωση των προβλέψεων των φυσικών καταστροφών και σε υποστήριξη μελετών που θα μπορούν να προστατεύσουν τα αποθέματα του πλανήτη σε τροφή και νερό. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιτρέπει σε πλήθος ερευνητικών προγραμμάτων με υψηλές προδιαγραφές να αξιοποιήσουν την τεχνολογία grid computing, βοηθώντας στην επιτάχυνση υπολογισμών - οι οποίοι υπό κανονικές συνθήκες απαιτούν χρόνια - και την παραγωγή αποτελεσμάτων σε λίγους μόνο μήνες. Ο καθένας μπορεί να γίνει εθελοντής δωρητής αδρανούς επεξεργαστικής ισχύος κατεβάζοντας το δωρεάν λογισμικό του World Community Grid και κάνοντας την εγγραφή στο www.worldcommunitygrid.org. Για περισσότερες πληροφορίες για την IBM και τη τεχνολογία grid computing, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα: www.ibm.com/grid.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΙΤΕ

Ισχύς για όλους από το grid computing»

ριστεία σε θέματα grid στην Ευρώπη. Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση με 8,2 εκατομμύρια ευρώ και έχει διάρκεια τέσσερα χρόνια. Για να εκπληρώσει τους σκοπούς του, στο CoreGRID συμμετέχουν ένας σημαντικός αριθμός από φημισμένους ερευνητές από 42 διαφορετικά ευρωπαϊκά ινστιτούτα, τα οποία έχουν ένα φιλόδοξο πρόγραμμα κοινών δραστηριοτήτων.

Οι κοινές αυτές δραστηριότητες δομούνται γύρω από έξι ερευνητικές περιοχές, οι οποίες έχουν επιλεγεί για τη στρατηγική τους σπουδαιότητα, το ερευνητικό τους ενδιαφέρον, καθώς και την υπάρχουσα ερευνητική δραστηριότητα στην Ευρώπη σε συστήματα grid. Οι περιοχές αυτές είναι:

- πληροφοριακά συστήματα
- προγραμματιστικά μοντέλα
- αρχιτεκτονική υπολογιστικών συστημάτων
- υπηρεσίες monitoring
- χειρισμός πόρων και χρονοπρογραμματισμός
- περιβάλλοντα και εργαλεία επίλυσης προβλημάτων

Το CoreGRID Workshop

Τον αρχικό χαιρετισμό απηύθυνε ο διευθυντής του Ινστιτούτου Πληροφορικής, καθηγητής κ. Στεφανίδης, ενώ ακολούθησαν οι ομιλίες

των επισκεπτών ομιλητών, καθηγητή **Νεκτάριου Κοζύρη** από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, ο οποίος μίλησε για το Hellasgrid - την ελληνική πρωτοβουλία σε θέματα συστημάτων grid, της καθηγήτριας **Μέμας Ρουσσόπουλου** από το Πανεπιστήμιο Harvard των Ηνωμένων Πολιτειών και του Δρα **Ian Taylor** από το Πανεπιστήμιο Cardiff του Ηνωμένου Βασιλείου.

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής - ΙΤΕ, φιλοξενώντας τη συνάντηση CoreGRID Workshop on Grid and P2P Systems Architecture, έδωσε την ευκαιρία σε όσους παραβρέθηκαν να ενημερωθούν για την έρευνα που συντελείται σε αρχιτεκτονική συστημάτων και τεχνολογίες grid

Επίσης, οι παρευρισκόμενοι ενημερώθηκαν ευρύτερα και για το Ινστιτούτο Πληροφορικής και τις δραστηριότητές του, μέσα από το ενημερωτικό υλικό που έλαβαν, το οποίο μεταξύ άλλων περιείχε πληροφορίες για το έργο CoreGRID, το Ινστιτούτο Πληροφορικής, αλλά και για το ελληνικό γραφείο της διεθνούς κοινοπραξίας του W3C, που φιλοξενείται στη χώρα μας από το Ινστιτούτο Πληροφορικής - ΙΤΕ.

Οι εργασίες του workshop περιλάμβαναν επίσης και ομιλίες νέων ερευνητών, αλλά και διακεκριμένων καθηγητών που ασχολούνται ενεργά στις παραπάνω περιοχές έρευνας, ενώ η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με δημόσια συζήτηση και συμπεράσματα για τα θέματα που αναλύθηκαν κατά τη διάρκεια του workshop.

Intel: «Ενδιαφέρουσα τεχνολογία»

Η Intel Hellas, διά στόματος του διευθυντός συμβούλου της, **Δημήτρη Κυριακού**, χαρακτηρίζει την τεχνολογία grid computing ως «πολύ ενδιαφέρουσα». Συγκεκριμένα, ο κ. Κυριακού, ερωτηθείς για την άποψη της Intel σχετικά με το grid computing, τόνισε στο eWorking: «Γνωρίζουμε ότι σε παρά πολλές περιπτώσεις κάποιο υπολογιστικό σύστημα δουλεύει μόνο σε ένα ποσοστό των δυνατοτήτων του, έτσι η άποψη που εκφράζει η τεχνολογία grid σχετικά με την on-demand χρησιμοποίηση των υπολογιστικών του resources είναι πολύ ενδιαφέρουσα». Δεν κρύβει όμως και τις επιφυλάξεις του, τονίζοντας ότι από αυτή τη διαπίστωση μέχρι και την απόλυτη εφαρμογή της τεχνολογίας grid computing σε πάρα πολλές επιχειρήσεις και οργανισμούς μεσολαβεί μια μεγάλη απόσταση. Ο κ. Κυριακού και η Intel πιστεύουν ότι πρέπει να ωριμάσει περισσότερο το σύστημα διαχείρισης όλων αυτών των συστημάτων, έτσι ώστε πραγματικά κάποιος να μπορεί να εφαρμόσει αυτή την τεχνολογία χωρίς να χρειάζεται ένα εξαιρετικά μεγάλο management overhead. Κλείνοντας την τοποθέτησή του, ο κ. Κυριακού ανέφερε ότι η Intel επενδύει προς αυτή την κατεύθυνση και ότι πάρα πολλά από αυτά τα συστήματα στηρίζονται σε τεχνολογία servers η οποία είναι τεχνολογία Intel.