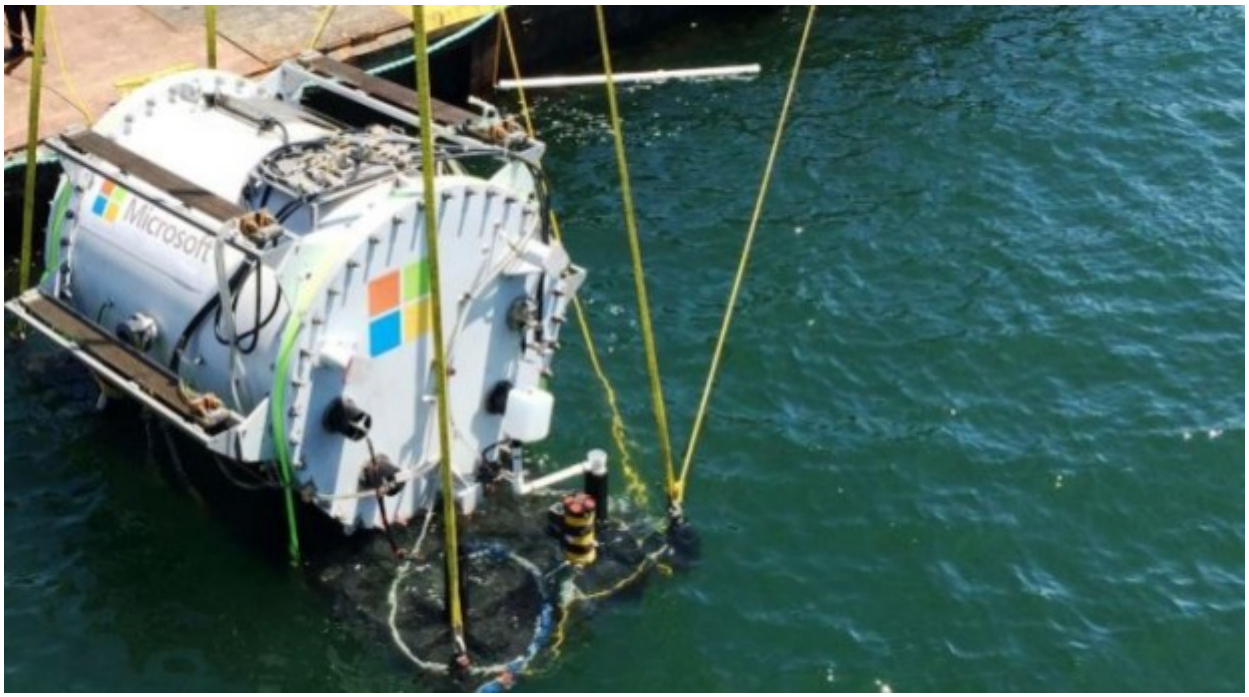
17 Φεβρουαρίου 2016

Microsoft: υποθαλάσσια data centers ψύχονται και ηλεκτροδοτούνται από τον ωκεανό

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός



Κέντρα δεδομένων (data centers) που θα τροφοδοτούνται από ωκεάνια ενέργεια, θα ψύχονται από το παγωμένο νερό στα βάθη των ωκεανών εξοικονομώντας εκατομμύρια Κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας και που θα είναι κατασκευασμένα από ανακυκλωμένα υλικά πρόκειται να ποντίσει η Microsoft.

Ειδικά η ενέργεια που καταναλώνεται για την ψύξη των διακομιστών αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο ποσοστό του κόστους της λειτουργίας τους. Μεγάλες εταιρείες τεχνολογίας όπως το Facebook και η Google μεταφέρουν αυτές τις υπηρεσίες σε χώρες με πιο ψυχρό κλίμα ώστε να μειώσουν το κόστος της ψύξης.

Επίσης, η Apple έχει εγκαταστήσει ένα μεγάλο φωτοβολταϊκό πάρκο και άλλες πράσινες τεχνολογίες στο κέντρο δεδομένων του Maiden στη Βόρεια Καρολίνα, ενώ η Amazon ψύχει με αιολική ενέργεια το data center της Amazon Web Services στο Φάουλερ Ριτζ της Ινδιάνα.

Η Microsoft αποφάσισε να κάνει μια μεγάλη βουτιά στον ωκεανό αναζητώντας την απαιτούμενη δροσιά.

Ήδη ο αμερικανικός τεχνολογικός κολοσσός έχει ποντίσει και έχει θέσει σε δοκιμαστική λειτουργία δύο τέτοια υποθαλάσσια data centers: την κάψουλα Leona

Philpot στα ανοιχτά της κεντρικής Καλιφόρνιας στον Ειρηνικό Ωκεανό τον Αύγουστο του 2015 και πρόσφατα το Project Natick που πήρε το όνομά του από την πόλη Νατίκ της Μασσαχουσέττης.

—Πράσινη ενέργεια και εξοικονόμηση

Δύο είναι οι προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι μηχανικοί της Microsoft: η εξοικονόμηση ενέργειας για την ψύξη των διακομιστών δεδομένων, αλλά και η παραγωγή «πράσινης» ηλεκτρικής ενέργειας από την κίνηση των ωκεανίων ρευμάτων ώστε να διασφαλιστεί η ενεργειακή επάρκεια του συστήματος.

Εάν οι δοκιμές ολοκληρωθούν με επιτυχία η μαζική παραγωγή data center εγκιβωτισμένων σε υποθαλάσσιες κάψουλες μπορεί να ξεκινήσει σε τρεις μόλις μήνες αντί για δύο χρόνια που προέβλεπε ο αρχικός σχεδιασμός.

Η Microsoft λειτουργεί ήδη περισσότερα από 100 κέντρα δεδομένων σε ολόκληρο τον πλανήτη, αριθμός που αυξάνεται αναλογικά με τις υπηρεσίες που διατίθενται μέσω cloud.

Πέρα από τα ενεργειακά οφέλη που προσφέρει ο εγκιβωτισμός διακομιστών δεδομένων (servers) σε υποθαλάσσιες κάψουλες, η Microsoft Research υποστηρίζει ότι με αυτό τον τρόπο θα επιταχυνθεί σημαντικά η ανταλλαγή δεδομένων μέσω διαδικτύου καθώς ο μισός πληθυσμός της γης κατοικεί κοντά στο νερό -κατά μέσο όρο σε απόσταση 200 χιλιομέτρων-, αλλά αρκετά μακρύτερα από τα data center, τα οποία εγκαθίστανται σε απομακρυσμένα και συχνά άγνωστα, για λόγους ασφαλείας, σημεία.

Τέλος, η Microsoft Research σχεδιάζει την πόντιση καψουλών κατασκευασμένων εξολοκλήρου από ανακυκλώσιμα υλικά.

—Περιβαλλοντικός αντίκτυπος

Το πρώτο πρωτότυπο της Microsoft, η κάψουλα Leona Philpot, περιείχε έναν μόνο υπολογιστή σφραγισμένο σε ένα δοχείο γεμάτο άζωτο υπό συνθήκες υψηλής πίεσης.

Περισσότεροι από εκατό διαφορετικοί αισθητήρες παρακολουθούσαν τις συνθήκες -όπως η υγρασία, η πίεση και η κίνηση, εντός και εκτός της κάψουλας.

Οι αισθητήρες μέτρησαν ακόμα τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο της κάψουλας: ο θόρυβος από τους ανεμιστήρες των σέρβερ βρισκόταν σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά του θαλάσσιου οικοσυστήματος, ενώ η θερμότητα που εξέπεμπε το σύστημα μεταδιδόταν σε απόσταση μερικών μόλις εκατοστών γύρω από την κάψουλα.

Σε κάθε περίπτωση, η επιβράδυνση του Νόμου του Μουρ, που λέει ότι η υπολογιστική ισχύς διπλασιάζεται κάθε δύο χρόνια σημαίνει ότι θα παρατείνεται ο χρόνος αντικατάστασης των servers στα δέκα χρόνια. Εντούτοις, εκτιμάται ότι κάθε πέντε χρόνια οι κάψουλες θα ανασύρονται από τη θάλασσα, ο εξοπλισμός τους θα αναβαθμίζεται και θα ξαναποντίζονται.

Μετά από 20 χρόνια το υλικό του εξοπλισμού θα ανακυκλώνεται.

Πηγή:econews