

Καστίδου Γεωργία Α.Μ. 42
Πέτσιος Κων/νος - Στέφανος Α.Μ. 47

Ιωάννινα, 5 Απριλίου 2003

Κατανεμημένα Συστήματα Εργασία 4

Άσκηση: Read the short paper: J. Waldo, “[Remote Procedure calls and Java Remote Method Invocation](#)”. IEEE Concurrency, 6(3), pages 5-7, Sept. 1998 and summarizes the differences between RMI and RPC (in no more than half a page).

Λύση:

Στην παραπάνω εργασία γίνεται ιδιαίτερος λόγος για την ανάγκη χρήσης της γλώσσας IDL στις κοινές εφαρμογές RPC σε αντίθεση με το RMI στην java που όπως θα δούμε στη συνέχεια εκμεταλλεύεται την Java Virtual Machine (JVM). Η γλώσσα IDL απαιτείται ώστε να είναι δυνατή η επικοινωνία μεταξύ ανομοιογενών κόμβων είτε σε φυσικό επίπεδο είτε σε επίπεδο λειτουργικού συστήματος.

Για την επικοινωνία τόσο με χρήση RPC όσο και με χρήση RMI απαιτείται η ύπαρξη δύο αντικειμένων, του Skeleton και του Stub, τα οποία είναι υπεύθυνα για την «κωδικοποίηση» και «αποκωδικοποίηση» των αποστέλλομενων δεδομένων. Στα συστήματα που η επικοινωνία γίνεται με RPC το Stub και το Skeleton ενδέχεται να διαφέρουν από κόμβο σε κόμβο. Σε αντίθεση στην επικοινωνία με χρήση Java RMI δεν απαιτείται η χρήση της IDL γιατί λύση σε αυτό το πρόβλημα δίνει η JVM.

Επιπλέον στην επικοινωνία με Java RMI δεν δεσμευόμαστε στον τύπο των αποστέλλομενων δεδομένων, ενώ αντίθετα στην επικοινωνία με RPC με IDL είναι αναγκασμένος ο προγραμματιστής να μετασχηματίσει τα αποστέλλομενα δεδομένα σε δεδομένα με απλό τύπο (π.χ. ακεραίους, στοιχειοσειρές...).

Τέλος η επικοινωνία με χρήση Java RMI δίνει τη δυνατότητα για δυναμική μεταβολή των προσφερόμενων (από τον εξυπηρέτη) μεθόδων και την ανακατασκευή των αντικειμένων, σε αντίθεση με την επικοινωνία με χρήση RPC, η οποία απαιτεί την επαναμεταγλώττιση του κώδικα που έχουν οι πελάτες.