

# Design și implementare platformă distribuită cu agenți mobili

Cristina Surdu

## Rezumat

Această lucrare are scopul de a proiecta și implementa o platformă distribuită folosind agenți mobili. Un sistem distribuit se definește ca fiind sistemul ale cărui componente sunt amplasate pe calculatoare diferite și care comunică între ele.

Caracteristicile principale ale unui agent mobil, definit ca obiect software, constă în faptul că are un mediu de execuție, știe când mediul de execuție se schimbă și acționează în concordanță cu schimbările, are control asupra propriilor acțiuni, are proprietatea de mobilitate, care îi permite să se plimbe prin rețea și are posibilitatea de a crea clone.

Unul dintre cele mai importante beneficii ale tehnologiei agentului mobil este abilitatea de a migra la diferite locații de rețea cu scopul de a accesa componentele software statice local, în detrimentul interacțiunii prin intermediul apelurilor de procedură la distanță.

Agenții se împart în două categorii, agenți mobili și agenți staționari, care aparțin unei agenții. Agenții mobili pot fi expediați de la o agenție la alta, pe când cei staționari nu au această abilitate, dar oferă informații legate de mediul de unde rulează aplicația (informații de sistem). Fiecare agent are sarcinile trasate în propriul cod, iar agenția controlează execuția fiecăruia.

Mediul de rulare a agenților este reprezentat de agenție. Clasa agenției conține metode implementate menite să ia decizii pentru un agent: crearea unui agent, mobil sau staționar, trimiterea lui către o locație dată în rețea, locație caracterizată de o adresă IP și un port, clonarea unui agent, dezactivarea sau ștergerea unui agent din cadrul contextului agenției.

Agenția va „asculta” pentru noi conexiuni cu alte agenții cu scopul de a primi agenți în contextul său și de a le oferi un nou mediu de rulare.

Pentru a se putea deplasa agentul trebuie să treacă prin procesul de serializare. Astfel el își rezumă execuția, transferând codul și datele către locația destinație unde este recreat pentru a-și continua sarcinile.

Platforma este reprezentată de noduri de rețea cu o configurație stabilită dinainte. Fiecare agenție își cunoaște nodurile vecine, și astfel cea mai importantă activitate a unui agent este parcurgerea rețelei, în mod autonom fie pentru colectarea diferitelor resurse indicate, fie pentru efectuarea unor sarcini bine stabilite.