



Resum

Al llarg dels últims anys, els sistemes multiagent han demostrat ser un paradigma potent i versàtil, amb un gran potencial a l'hora de resoldre problemes complexos a entorns dinàmics i distribuïts, gràcies al seu comportament flexible i adaptatiu. Aquest potencial no és només degut a les característiques individuals dels agents (com són la seua autonomia, i les capacitats de reacció i raonament), sinó també a la seua capacitat de comunicació i cooperació a l'hora d'aconseguir els seus objectius. De fet, per damunt de la capacitat individual dels agents, és aquest comportament social el que dóna potencial als sistemes multiagent.

El comportament social dels sistemes multiagent solen desenvolupar-se utilitzant abstraccions, protocols i llenguatges d'alt nivell, els quals, al seu torn, es basen normalment a la capacitat dels agents de comunicar-se i interactuar de manera indirecta (o com a mínim, es beneficien en gran mesura d'aquesta capacitat). Tanmateix, al procés de desenvolupament software, aquests conceptes d'alt nivell son suportats habitualment d'una manera dèbil, mitjançant mecanismes com la missatgeria tradicional, la difusió massiva o l'ús de pissarres, o mitjançant solucions totalment ad hoc. Aquesta carència d'un suport genèric i apropiat per a la comunicació indirecta als sistemes multiagent reals compromet el seu potencial.

Aquesta tesi doctoral proposa l'ús del traçat d'esdeveniments com un suport flexible, efectiu i eficient per a la comunicació indirecta a sistemes multiagent. La principal contribució d'aquesta tesi és TRAMMAS, un model genèric i abstracte per a donar suport al traçat d'esdeveniments a sistemes multiagent. El model permet a qualsevol entitat del sistema compartir la seua informació amb la forma d'esdeveniments de traça, de tal forma que qualsevol altra entitat que necessite aquesta informació siga capaç de rebre-la. Junt amb el model, la tesi també presenta una arquitec-

tura abstracta, que redefineix el model com un conjunt de funcionalitats que poden ser fàcilment incorporades a una plataforma multiagent real. Aquesta arquitectura segueix un enfoc orientat a serveis, de manera que les funcionalitats de traça són oferides per part de la plataforma de manera similar als serveis tradicionals. D'aquesta manera, el traçat d'esdeveniments pot ser considerat com una font addicional d'informació per a les entitats del sistema multiagent, i com a tal, pot integrar-se al procés de desenvolupament software des de les seues primeres etapes.