

FogMon 2.0, an Improved Monitoring for Fog Infrastructure

Sintesi

Il monitoraggio di infrastrutture avrà un ruolo cruciale nell'orchestrazione di applicazioni Cloud-IoT di nuova generazione. In particolare, il monitoraggio di infrastrutture Fog computing deve affrontare problemi quali: eterogeneità di piattaforme, scarsa reperibilità delle risorse ai margini della rete e alta dinamicità lungo tutto il continuo tra Cloud e Internet of Things (IoT).

La tesi presenta il servizio di monitoraggio FogMon, un prototipo C++ distribuito per infrastrutture Fog computing, che può misurare: risorse hardware sui nodi Fog dell'infrastruttura, qualità dei link (i.e. banda e latenza) tra ogni coppia di nodi e dispositivi IoT connessi. La tesi inoltre presenta una serie di test condotti su FogMon insieme dei cicli incrementali di sviluppo dello stesso. A questo scopo, FogMon è stato testato su diversi tipi di situazioni e fallimenti possibili del servizio all'interno dell'esperimento "Lightweight Self-adaptive Cloud-IoT Monitoring across Fed4FIRE+ Testbeds" LiSClo, finanziato dal progetto Fed4Fire+ all'interno del programma Horizon 2020 dell'Unione Europea.

Per ogni esperimento sono state raccolte informazioni sull'accuratezza dei dati monitorati e l'impatto del servizio sulle risorse dei nodi Fog. I dati raccolti hanno permesso di identificare problematiche e possibili migliorie del servizio. Infine viene presentata la versione di FogMon 2.0 che migliora complessivamente la prima versione, migliorando: l'accuratezza dei dati raccolti, la resilienza a possibili fallimenti dell'infrastruttura e la capacità di adattarsi ad essi e una riduzione dell'impatto del servizio sulle risorse dei nodi.