

 Contenuto archiviato il 2024-06-18



Connectivity Brokerage for Collaborative Optimization of Heterogeneous Wireless Networks

Risultati in breve

Controllare una rete definita dal software tramite controller distribuiti

Un progetto UE ha sviluppato controller OpenFlow distribuito e un framework di coordinazione associato che realizza scalabilità e affidabilità anche in presenza di pesanti carichi per il data center. Il framework, che è stato concepito per funzionare con tutti i controller OpenFlow esistenti con modifiche minime o senza alcuna modifica, ha fornito il supporto per l'aggiunta e la rimozione di controller al cluster dinamico senza alcuna interruzione di funzionamento della rete.



© Thinkstock

Il controller OpenFlow distribuito è il risultato del progetto [CONN-BRO](#) (“Connectivity brokerage for collaborative optimization of heterogeneous wireless networks”), finanziato dall'UE. Facendo leva sul paradigma di rete definito dal software (SDN), questo controller basato su cluster funge da sistema operativo di rete.

In una rete SDN, i flussi sono instradati secondo regole installate a livello di switch da parte dei controller. Quando un flusso non rispetta nessuna delle regole esistenti,

viene reindirizzato al controller, che prende una decisione di routing. Pertanto qualsiasi controller mal funzionante o inaccessibile può rendere l'intera rete inutilizzabile e un certo livello di affidabilità e scalabilità è necessario. Questo lavoro ha abilitato un controller distribuito per rispondere a questi requisiti.

L'architettura ha realizzato il controller come cluster di macchine. Ciascun controller si occupa di una parte della rete. Le informazioni necessarie all'interno della rete sono state diffuse per controller che si occupano di routing inter-rete. La scalabilità è stata fornita attraverso la condivisione di switch tra più controllori.

L'aggiunta e la rimozione dinamica dei controller dal cluster è stata fornita per l'affidabilità. È possibile aggiungere un nuovo controller alla rete senza rendere non operativa l'intera rete. In caso di guasto a un controller, il resto del sistema continua a funzionare e gli switch collegati al controller guasto migrano verso i controller attivi.

Il protocollo OpenFlow, standardizzato dalla Open Networking Foundation (ONF), ha istituito un'interfaccia comune per la messaggistica tra il controller e gli switch virtuali o fisici. OpenFlow è il protocollo SDN de facto nel mercato ed è ampiamente adottato. Il controller distribuito del progetto ha implementato il protocollo Open Flow per realizzare le caratteristiche di cui sopra. Maggiori informazioni sul controller distribuito sono disponibili [online](#) .

Le prestazioni dell'architettura CONN-BRO sono state dimostrate su un banco di prova sperimentale composto da PC desktop, laptop e access point wireless. La ricerca CONN-BRO ha portato ad una serie di pubblicazioni su riviste scientifiche rinomate ed è prevista la presentazione di documenti aggiuntivi. I risultati aiuteranno l'Europa ad assumere un ruolo guida nei settori della SDN e delle comunicazioni wireless.

Parole chiave

[Rete definita dal software](#)

[OpenFlow](#)

[controller distribuito](#)

[scalabilità](#)

Scopri altri articoli nello stesso settore di applicazione



Un medico dotato di IA adopera processi creativi per fare pratica

3 Luglio 2020 



Ispirarsi al regno animale per aiutare i robot a rimettersi in piedi

25 Ottobre 2021  



Gadget per aumentare la longevità degli smartphone

21 Aprile 2020 



Traguardo nell'entanglement di ioni intrappolati a oltre 200 metri di distanza

21 Febbraio 2023 

Informazioni relative al progetto

CONN-BRO

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 256326

Progetto chiuso

Data di avvio

1 Settembre 2010

**Data di
completamento**

31 Agosto 2014

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale

€ 100 000,00

Contributo UE

€ 100 000,00

Coordinato da

OZYEGIN UNIVERSITESI

 **Türkiye**

Ultimo aggiornamento: 22 Luglio 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/166034-controlling-a-softwaredefined-network-via-distributed-controllers/it>

European Union, 2025