

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



Connectivity Brokerage for Collaborative Optimization of Heterogeneous Wireless Networks

Ergebnisse in Kürze

Steuerung eines Software-definierten Netzwerks über verteilte Controller

Im Rahmen eines EU-Projekts wurden ein verteilter Open-Flow-Controller und ein zugehöriger Koordinierungsrahmen, der für Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit auch bei hohen Datenlasten sorgt, entwickelt. Der Rahmen, der mit allen bestehenden OpenFlow-Controllern mit minimalen oder keinen erforderlichen Veränderungen arbeiten können soll, lieferte Unterstützung für das dynamische Hinzufügen und Entfernen von Controllern zu dem Cluster, ohne dabei den Netzwerkbetrieb zu unterbrechen.



© Thinkstock

Der verteilte Open-Flow-Controller ist ein Ergebnis des EU-finanzierten Projekts "Connectivity brokerage for collaborative optimization of heterogeneous wireless networks" ([CONN-BRO](#)).¹ Aufbauend auf dem SDN-Paradigma (software-defined networking) dient die cluster-basierte Steuerung als ein Netzwerkbetriebssystem.

In einem SDN-Netzwerk werden Flüsse nach Regeln geleitet, die an den Schaltern von

Controllern installiert werden. Wenn ein Fluss keiner der bestehenden Regeln entspricht, wird er zum Controller zurück geleitet, der dann eine Routing-Entscheidung trifft. Daher kann jeder fehlerhafte oder unzugängliche Controller das gesamte Netzwerk unbrauchbar machen, obwohl ein gewisses Maß an Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit erfordert wird. Diese Forschung ermöglichte einen verteilten Controller, um diese Anforderungen zu erfüllen.

Die Architektur realisierte den Controller als ein Cluster von Geräten. Jeder Controller hat die Verantwortung für einen bestimmten Teil des Netzwerks. Die notwendigen Intranetz-Informationen wurden für Controller des Inter-Netzwerk-Routings verteilt. Skalierbarkeit erreichte man durch das teilen von Schaltern für mehrere Controller.

Dynamisches Hinzufügen und Entfernen von Controllern des Clusters sorgt für Zuverlässigkeit. Ein neuer Controller kann dem Netzwerk hinzugefügt werden, ohne dass das gesamte Netzwerk abgeschaltet wird. Fällt ein Controller aus, arbeite der Rest des Systems weiter und die mit dem ausgefallenen Controller verbundenen Schalter migrieren zu intakten Controllern.

Das von der Open Networking Foundation (ONF) standardisierte Open-Flow-Protokoll etablierte eine gemeinsame Schnittstelle für die Übermittlung zwischen dem Controller und virtuellen oder physischen Schaltern. OpenFlow ist das gängige SDN-Protokoll auf dem Markt und weithin verbreitet. Der verteilte Controller des Projekts ermöglichte es dem OpenFlow-Protokoll, die oben genannten Funktionen zu realisieren. Weitere Informationen über die verteilten Controller finden sich [auf dieser Website](#) .

Die Performance der CONN-BRO-Architektur wurde auf einem experimentellen Prüfstand mit Desktop-PCs, Laptops und Wireless Access Points demonstriert. CONN-BRO führte zu einer Reihe von Publikationen in renommierten Fachzeitschriften und weitere Artikel sind geplant. Die Ergebnisse werden dabei helfen, Europa eine führende Rolle in den Bereichen SDN und drahtlose Kommunikation zu verschaffen.

Schlüsselbegriffe

[Software-Defined Networking](#)

[Openflow](#)

[dezentrale Steuerung](#)

[Zuverlässigkeit](#)

[Skalierbarkeit](#)

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Der Himmel ist die Grenze für eine flexible, benutzungsfreundliche Softwareinnovation

6 November 2020 



KI-Ärzteplattform nutzt Vorstellungsprozesse für das Selbstlernen

3 Juli 2020 



Anwendung modernster Strömungsmechanik im Exa-Bereich

18 Juli 2024 



Softwarelösungen für energieeffizientes Hochleistungsrechnen

18 Juli 2024 

Projektinformationen

CONN-BRO

Finanziert unter

ID Finanzhilfvereinbarung: 256326

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 September 2010

Enddatum

31 August 2014

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

Gesamtkosten

€ 100 000,00

EU-Beitrag

€ 100 000,00

Koordiniert durch

OZYEGIN UNIVERSITESI

 Türkiye

Letzte Aktualisierung: 22 Juli 2015

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

European Union, 2025