



GT-EduFlow eduroam e handover em redes OpenFlow

Equipe

Kelvin Lopes Dias, UFPE	UFPE
Edivaldo Cavalcante A. Junior, UFPE	Lucindo Albuquerque de Melo, UFPE
Edson Adriano M. Avelar, UFPE	Tarcísio Coutinho da Silva, UFPE
David Junio Mota Cavalcanti,	Ruan Pablo Gouveia Alves, UFPE

Site

<http://www.cin.ufpe.br/~EduFlow/>

Contato

Gerência do Programa de GTRNP: ggt@mp.br

Descrição

O projeto visa desenvolver uma solução tanto para o suporte à mobilidade e *handover* de dispositivos quanto para o gerenciamento e configuração de ativos e de topologias em redes sem fio, segundo o paradigma SDN (*Software-Defined Networking*).

O procedimento de troca entre pontos de acesso (APs) em redes sem fio ou *handover* pode ser disparado devido à mobilidade de usuários, com sessões em andamento, que se deslocam pelo campus, bem como, por exemplo, para fins de balanceamento de carga da rede para usuários estáticos. É imperativo, dadas as limitações dos dispositivos sem fio em termos de energia e processamento, que esse procedimento seja realizado de forma inteligente pela rede, sem envolver o dispositivo. O GT-EduFlow provê uma solução com base na rede para tratar a mobilidade do dispositivo de forma transparente, sem prejudicar a experiência do usuário.

Particularmente, o projeto considera o OpenFlow, implementação SDN mais difundida, como tecnologia base da proposta. Em virtude da importância e do aumento das redes sem fio nas instituições de ensino e pesquisa, além dos custos envolvidos na aquisição de controladores proprietários e fechados, faz-se necessário o desenvolvimento de plataformas de gerenciamento flexíveis, abertas e que permitam inovação. O GT-EduFlow vislumbra uma solução estruturada em *software* livre e aberto e alinhada com os princípios da programabilidade e virtualização de redes, por meio de protocolos e arcabouços da Internet do Futuro.

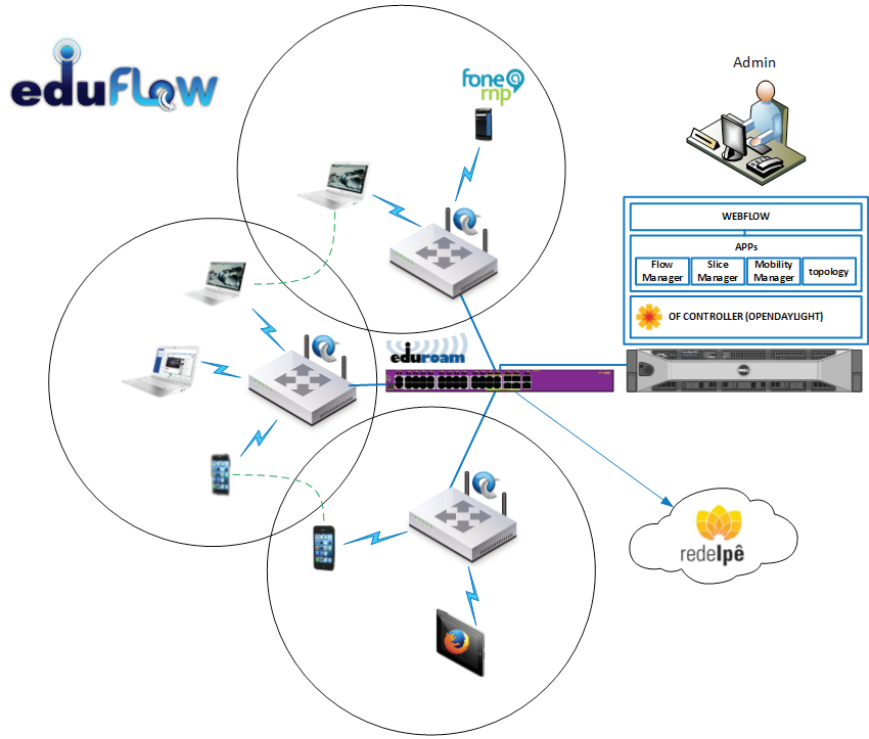
Benefícios

- Integração com a federação CAFE e o serviço eduroam;
- Suporte à mobilidade transparente para serviços *fone@RNP* e de *streaming* de vídeo em dispositivos móveis;
- Gerenciamento centralizado que permite a visão global da rede com base em soluções abertas e de baixo custo;
- Suporte à configuração de ativos, redes virtuais e programabilidade da rede.

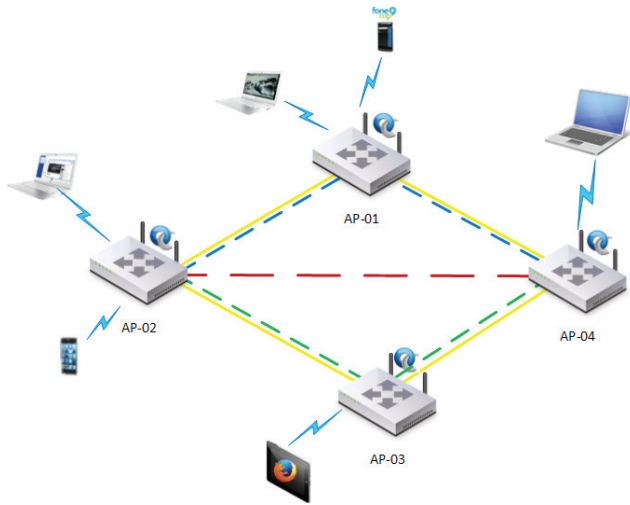
Componentes da solução

- WebFlow: interface amigável que permite configurações de ativos, gerenciamento de mobilidade, fluxos e *slices* para redes virtuais.
- OpenDaylight (ODL): consiste em uma plataforma SDN modular, dinâmica e flexível, que fornece suporte ao controle e manipulação de dispositivos e expõe um conjunto de APIs REST, que podem ser utilizadas na construção de aplicações.
- OpenWrt: sistema operacional de código aberto para dispositivos embarcados, com base no *kernel* do Linux. Esse sistema potencializa os dispositivos de rede, ao permitir novas configurações e tecnologias. O OpenWrt, com o pacote OpenFlow instalado, possibilita que um simples AP se transforme em um poderoso roteador programável.

Arquitetura EduFlow



Virtualização de redes



Slices

