



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	PvS Control Engine - Autenticação e Políticas de Acesso
Autor	WILLIAN NUNES REICHERT
Orientador	WEVERTON LUIS DA COSTA CORDEIRO

PvS Control Engine - Autenticação e Políticas de Acesso

Autor: Willian Nunes Reichert

Orientador: Weverton Luis da Costa Cordeiro

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O PvS (*Programmable Virtual Switches*) é um sistema em desenvolvimento que possibilita a execução de múltiplos *switches* virtuais em paralelo de forma isolada, e que pode ser separado em duas partes: a repartição do plano de dados e a abstração do plano de controle. A abstração do plano de controle foi construída com base no padrão P4Runtime, que permite a utilização de aplicações para gerenciar e configurar os dispositivos no plano de dados através de requisições, as quais são enviadas por um canal de comunicação único para serem processadas em um servidor. O problema reside no fato de que a especificação original do P4Runtime não nos permite gerenciar, de forma independente, o acesso dos gerentes de redes aos *switches* virtuais, o que impossibilita a coexistência de *switches* virtuais de múltiplos *tenants* em execução num mesmo dispositivo. Para contornar esta situação, o trabalho de pesquisa avançou em diversas frentes: extensão da especificação do padrão utilizado com uma mensagem de autenticação para gerenciar as conexões das aplicações dos *tenants* com o servidor; implementação de políticas de acesso aos recursos dos *switches* virtuais através de permissões para permitir a designação de diferentes níveis de controle aos usuários; concepção de identificadores utilizados na materialização de abstrações de *switches* virtuais para o gerenciamento através de um mesmo canal de controle (do *switch* físico onde executam as instâncias virtuais); e armazenamento de informações detalhadas sobre o pipeline (a estrutura interna de processamento de pacotes) de cada *switch* virtual. A partir de diversos experimentos, verificou-se que a arquitetura desenvolvida foi capaz de garantir o isolamento dos *switches* virtuais, permitindo a coexistência de múltiplas instâncias sem a quebra de compatibilidade com os mecanismos de gerência de *switches* programáveis não virtualizados.