

Devoir N°2 : Aperçu sur la technologie SDN

Répondre de manière synthétique aux questions suivantes :

Question 1

Quelle est la technologie qui permet de virtualiser le plan de contrôle du réseau et de centraliser le contrôle des équipements réseau ? Donnez une définition synthétique de cette technologie.

La technologie qui permet de virtualiser le plan de contrôle du réseau et de centraliser le contrôle des équipements réseau est appelée SDN, ou Software-Defined Networking.

En termes simples, le SDN sépare le contrôle du réseau de l'infrastructure physique, permettant ainsi de gérer et de configurer le réseau de manière centralisée à partir d'un point de contrôle logiciel. Cela offre une plus grande flexibilité, une meilleure gestion des ressources et des performances optimisées pour les réseaux modernes.

Question 2

Quel est le composant central de l'architecture SDN qui assure l'automatisation des fonctions de contrôle. Donnez des exemples de composant open source les plus populaires.

Le composant central de l'architecture SDN qui assure l'automatisation des fonctions de contrôle est le contrôleur SDN. Il agit comme le cerveau du réseau, prenant des décisions sur la manière dont le trafic doit être dirigé dans le réseau.

Quelques exemples de contrôleurs SDN open source les plus populaires sont :

OpenDaylight : Une plateforme de contrôle SDN open source qui fournit un environnement pour développer des applications réseau et des solutions SDN.

ONOS (Open Network Operating System) : Un système d'exploitation de réseau open source conçu pour des réseaux haute performance, évolutifs et distribués.

Ryu : Un framework SDN open source écrit en Python, offrant une interface simple pour développer des applications SDN.

Faucet : Un contrôleur SDN open source basé sur OpenFlow, conçu spécifiquement pour les réseaux de campus et de data center.

Ces contrôleurs SDN open source offrent une base solide pour mettre en œuvre des réseaux SDN flexibles et évolutifs.

Question 3

Quel est le protocole de communication standardisé utilisé entre le plan contrôle et les équipement réseau ?

Le protocole de communication standardisé utilisé entre le plan de contrôle et les équipements réseau dans une architecture SDN est OpenFlow. OpenFlow définit les messages et les interactions entre le contrôleur SDN et les commutateurs ou routeurs compatibles, permettant ainsi au contrôleur de programmer et de contrôler le comportement du réseau de manière centralisée. C'est un élément clé de l'écosystème SDN, offrant une interface normalisée pour la programmabilité du réseau.