



# Fundamentos de telecomunicaciones



Arturo alexander felipe lopez  
Noviembre 2020  
Profesor: ING. Ismael Jiménez

Instituto tecnológico de Cancún  
Ing. En sistemas computacionales  
investigación

## SDN

Las redes definidas por software (SDN - Software-defined networking) es una arquitectura de redes ágil diseñada para ayudar a las organizaciones a seguir el ritmo de la naturaleza dinámica de las aplicaciones de hoy en día. Separa la administración de red de la infraestructura de red subyacente, que permite a los administradores ajustar de forma dinámica el flujo de tráfico en toda la red para satisfacer las necesidades cambiantes.

Las redes definidas por software buscan reducir la complejidad de redes definidas estadísticamente, automatice las funciones de red, acelere la implementación de aplicaciones y servicios y simplifique la implementación y administración de recursos de la red.

### **¿CUÁLES SON LOS MAYORES BENEFICIOS DE REDES DEFINIDAS POR SOFTWARE?**

Hay un motivo por el que IDC calcula que el mercado mundial de SDN de centros de datos valdrá más de 12 mil billones de dólares en 2022. En comparación con los avances en informática y virtualización de almacenamiento, las redes tradicionales se han quedado atrás en la consecución de la promesa de informática en la nube empresarial. La naturaleza dinámica de los servicios de nube requiere un nuevo nivel de flexibilidad y capacidad de ampliación, lo que va más allá de las capacidades de las redes de centro de datos de la actualidad.

El cambio a redes definidas por software (SDN) incorpora la capacidad de programación y agilidad a su red, lo que permite que se mantenga al día con las demandas empresariales actuales.

#### **Una red definida por software le permite:**

- Ser compatible con el movimiento dinámico, la duplicación y la asignación de recursos virtuales
- Facilite la carga administrativa de la configuración y suministro de funciones como calidad de servicios y seguridad
- Implemente y amplíe con mayor facilidad las funciones de la red
- Diseñe el tráfico con una vista de extremo a extremo de la red<sup>[1]</sup>
- Utilice mejor los recursos de red
- Reduzca el OPEX
- Haga que las funciones de red evolucione más deprisa basándose en el ciclo vital de desarrollo de un software
- Habilite aplicaciones para solicitar dinámicamente servicios a la red
- Implemente una función de seguridad más efectiva
- Reduzca la complejidad

## ¿CÓMO FUNCIONA SDN?

Una red definida por software se compone de tres capas (la capa de aplicaciones, la de control y la de infraestructura), conectados a través de unos API de comunicación ascendente y descendente.

La capa de aplicaciones incluye aplicaciones y funciones de red, como firewalls y equilibrio de carga. Las redes tradicionales usan un aparato especializado para estas funciones, pero una red definida por software utiliza el controlador para administrar el comportamiento del plano de datos. La capa de control administra las políticas y el flujo de tráfico por la red. Y la capa de infraestructura contiene los conmutadores físicos de la red.

Figure 1 contains a graphical representation of the SDN architecture as envisioned by the ONF.

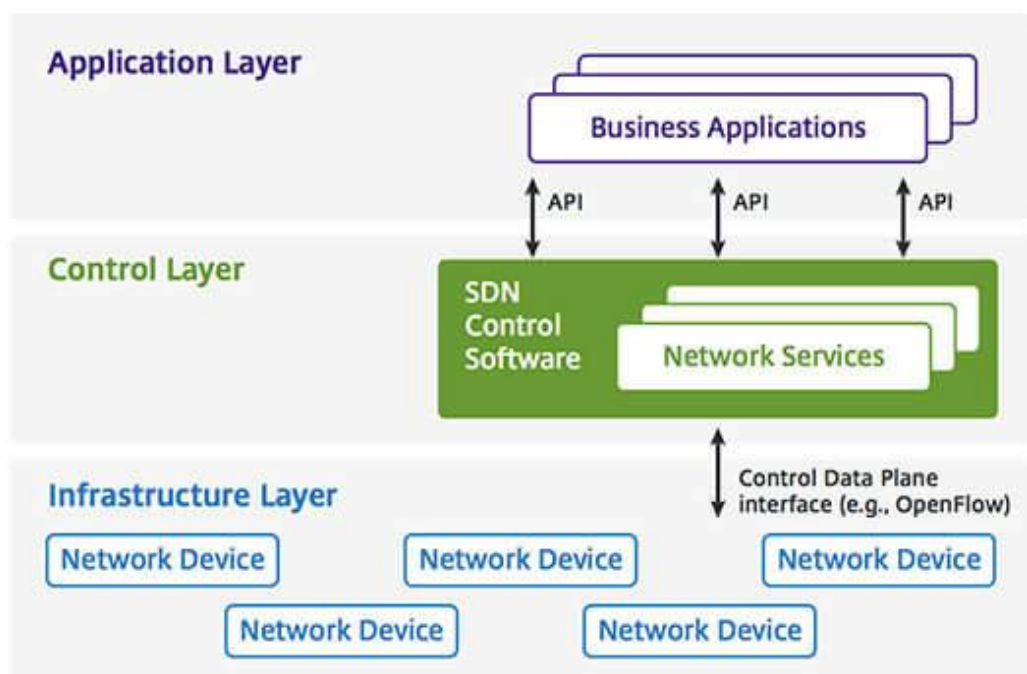


Figure 1: The SDN System Architecture  
Source: ONF



## SDN

Software-defined networks seek to reduce the complexity of statistically defined networks, automate network functions, accelerate the deployment of applications and services, and simplify the deployment and management of network resources.

### **A software-defined network allows you to:**

- Support dynamic movement, replication, and virtual resource allocation
- Ease the administrative burden of setting up and delivering features such as QoS and security
- Easily deploy and expand network capabilities
- Design traffic with an end-to-end view of the network
- Make better use of network resources
- Reduce OPEX
- Make network functions evolve faster based on the software development life cycle

### **HOW DOES SDN WORK?**

A software-defined network is made up of three layers (the application layer, the control layer, and the infrastructure layer), connected through upstream and downstream communication APIs.

### **BIBLIOGRAFIA:**

[https://www.citrix.com/es-mx/glossary/what-is-software-defined-networking.html#:~:text=Las%20redes%20definidas%20por%20software%20\(SDN%20%2D%20Software%2Ddefined%20networking,aplicaciones%20de%20hoy%20en%20d%C3%ADa.](https://www.citrix.com/es-mx/glossary/what-is-software-defined-networking.html#:~:text=Las%20redes%20definidas%20por%20software%20(SDN%20%2D%20Software%2Ddefined%20networking,aplicaciones%20de%20hoy%20en%20d%C3%ADa.)

<https://mundocontact.com/sdn-y-nfv-dos-tendencias-que-revolucionaran-las-telecomunicaciones/>