Protocolo IPv6

El Internet Protocol Version 6 (IPv6) fue diseñada para reemplazar a (IPv4) porque cuyo límite en el número de direcciones de red admisibles está empezando a restringir el crecimiento de Internet y su uso (IPv4 posibilita 4 294 967 296 (232) direcciones de host diferente. En cambio, IPv6 admite 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456), actualmente está implementado en la gran mayoría de dispositivos que acceden a Internet .  
IPv6 es una extensión conservadora de IPv4. La mayoría de los protocolos de transporte -y aplicación- necesitan pocos o ningún cambio para operar sobre IPv6; las excepciones son los protocolos de aplicación que integran direcciones de capa de red, como FTP o NTP.  
IPv6 especifica un nuevo formato de paquete, diseñado para minimizar el procesamiento del encabezado de paquetes. Debido a que las cabeceras de los paquetes IPv4 e IPv6 son significativamente distintas, los dos protocolos no son interoperables. Algunos de los cambios de IPv4 a IPv6 más relevantes son:

* **Capacidad extendida de direccionamiento**
* **Multicast**
* **Autoconfiguración de direcciones libres de estado (SLAAC)**
* **Seguridad de Nivel de Red obligatoria**
* **Procesamiento simplificado en los routers**
* **Soporte mejorado para las extensiones y opciones**
* **Jumbogramas**
* **Movilidad**
* **Direccionamiento IPv6**

Un paquete en IPv6 está compuesto principalmente de dos partes: la cabecera (que tiene una parte fija y otra con las opciones) y la carga útil (los datos).

**CABECERAS DE EXTENSION:**

El uso de un formato flexible de cabeceras de extensión opcionales es una idea innovadora que permite ir añadiendo funcionalidades de forma paulatina.

Hasta el momento, existen 8 tipos de cabeceras de extensión, donde la cabecera fija y las de extensión opcionales Incluyen el campo de cabecera siguiente que identifica el tipo de cabeceras de extensión que viene a continuación el identificador del protocolo de nivel superior. Luego las cabeceras de extensión se van encadenando utilizando el campo de cabecera siguiente que aparece tanto en la cabecera fija como en cada una de las citadas cabeceras de extensión. Como resultado de la secuencia anterior, dichas cabeceras de extensión se tienen que procesar en el mismo orden en el que aparecen en el datagrama