

Deber #2

1. Explique detalladamente que es un registro A, AAAA y A6.

Registro A: Los registros A o de dirección (también denominados registros de host) asocian un dominio a una dirección IP. Cuando utilizas los servicios de Google Cloud, puedes modificar los registros A de tu dominio para habilitar tu dirección de dominio simple. A continuación, se ofrece más información e indicaciones para configurar los registros A ahora.

Registro AAAA: es muy similar al registro A: ambos son utilizados para apuntar un hostname a una dirección de IP. La principal diferencia se encuentra en que los registros A se utilizan para almacenar direcciones IPv4 (P. ej: 43.16.60.60) mientras que los registros AAAA se usan para direcciones IPv6 (128 bits).

Registro A6: El registro de recursos A6 tiene el siguiente formato. Valor del tipo de registro DNS para A6 es 38 (asignado por IANA). Tenga en cuenta que el registro A6 está formateado como datos de longitud variable.

2. Resumen de los siguientes RFC: 2893 , 3053, 3056 , 2766 , 2002 ;

RFC 2893: La clave para una transición exitosa a IPv6 es la compatibilidad con el gran base instalada de hosts y enrutadores IPv4. Manteniendo la compatibilidad con IPv4 al implementar IPv6 agilizará la tarea de la transición de Internet a IPv6. Esta especificación define un conjunto de mecanismos que los hosts y enrutadores IPv6 pueden implementar para ser compatible con hosts y enrutadores IPv4.

RFC 3053: El crecimiento de las redes IPv6 comenzó utilizando principalmente el transporte facilidades que ofrece la Internet actual. Esto llevó a la desarrollo de varias técnicas para gestionar IPv6 sobre túneles IPv4. En la actualidad, la mayor parte de la red 6bone se construye utilizando manualmente túneles configurados a través de Internet. El principal inconveniente de este enfoque es la abrumadora carga de administración para la red administradores, que tienen que realizar una extensa configuración manual para cada túnel.

RFC 3056: Conexión de dominios IPv6 a través de nubes IPv4, especifica un mecanismo para que sitios IPv6 se comuniquen entre sí sobre una red IPv4 sin un establecimiento de túnel. Este mecanismo es llamado 6-a-4, y en él la red IPv4 de área amplia es tratada como un enlace punto-a-punto unicast, y los dominios IPv6 se comunican vía ruteadores 6-a-4.

RFC 2766: Se espera que haya un largo período de transición durante el cual ser necesario para que los nodos IPv4 e IPv6 coexistan y se comuniquen. UNA conjunto sólido y flexible de transición y coexistencia de IPv4 a IPv6. Se necesitarán mecanismos durante este período de transición.

RFC 2002: Especificó que MN utiliza el descubrimiento de agentes para localizar estas entidades. Cuando se conecta a una red extranjera, un MN tiene que determinar la dirección de cuidado de agente extranjero que ofrece cada agente extranjero en la red.

Un nodo que desee comunicarse con el nodo móvil utiliza la dirección de casa permanente del nodo móvil como la dirección de destino para enviar paquetes. Debido a que la dirección local pertenece lógicamente a la red asociada con el agente local, los mecanismos de enrutamiento IP normales envían estos paquetes al agente local. En lugar de reenviar estos paquetes a un destino que está físicamente en la misma red que el

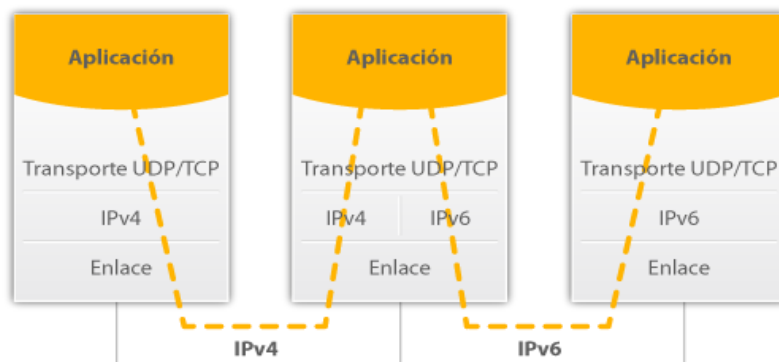
agente local, el agente local redirige estos paquetes hacia la dirección remota a través de un túnel IP encapsulando el datagrama con un nuevo encabezado IP utilizando la dirección de cuidado del nodo móvil.

3. Desde su punto de vista, cuáles son los inconvenientes (si los hay) a sobrellevar en la transición de Ipv4 a Ipv6 . Y si desde su punto de vista no hay inconvenientes, explique la causa. (use gráficos para su respuesta).

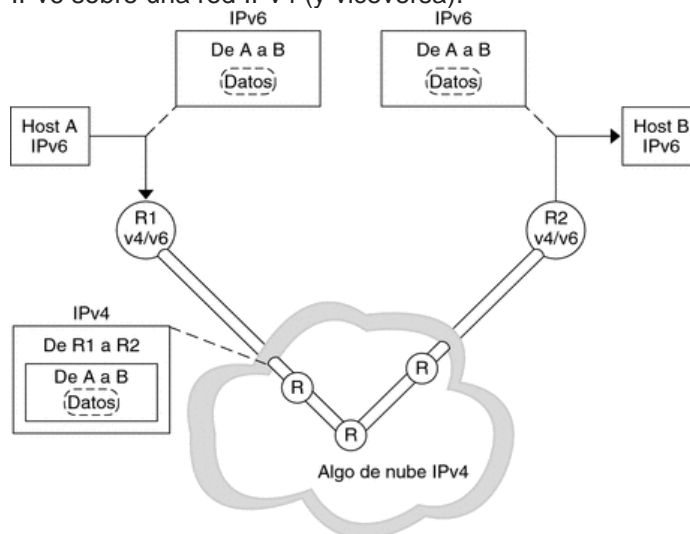
En la actualidad existen miles de millones de dispositivos que utilizan IPv4. Así que pensar en una migración simultánea de IPv4 a IPv6 de todos estos dispositivos es inviable. En algunos casos, aunque se quiera migrar a IPv6, los dispositivos o el software pueden no admitir IPv6 o no tener soporte adecuado para IPv6. Por lo que la migración de IPv4 a IPv6 requerirá años incluso décadas.

Afortunadamente, se han desarrollado diferentes mecanismos de transición que permiten una integración fluida de IPv4 e IPv6 y no requieren que la actualización de todos los nodos sea simultánea. Entre ellos cabe destacar:

- **Pilas duales IPv4/IPv6:** El método de integración mediante pilas duales o dual stack se basa en la utilización de un o varios nodos que tienen instaladas la pila de protocolos IPv4 y la pila IPv6 a la vez. Los dispositivos con ambas pilas, también denominados nodos IPv4/IPv6, pueden recibir y enviar tráfico a nodos que sólo soportan uno de los dos protocolos (nodos sólo IPv4 o sólo IPv6).



- **Túneles:** Los túneles proporcionan un mecanismo que permite establecer conexiones IPv6 sobre una red IPv4 (y viceversa).



- **Conversión entre IPv4 e IPv6 por medio de NAT-PT:** En caso de que existen nodos o bien con IPv6 o bien con IPv4 de forma exclusiva, se puede usar el protocolo NAT-PT (Network Address Translation – Protocol Translation) para transformar paquetes IPv6 en paquetes IPv4 y viceversa. Este mecanismo es totalmente transparente para los nodos extremos de la conexión, sólo es necesario configurar un router, con soporte NAT-PT y el control de estado de las conexiones, que realiza la transformación de paquetes.

