

R E C O M E N D A C I O N E S

RECOMENDACIONES PARTE TEORICA

1. El cambio de Internet 4 a Internet 6 es necesario conforme el espacio de direcciones asignables se reduce y crecen los sitios y aplicaciones que requieren les sea asignada una IP propia, por lo tanto es necesario que desde ya se empiece a desarrollar una metodología de migración en las redes locales, al igual que se desarrolla políticas de seguridad, de compartición de recursos, etc.

2. El uso de la nueva versión nos dará ventajas sobre la versión anterior, como son: Manejo de nuevas tecnologías de comunicación y computación, Incrementos en el tamaño y en la carga, multiprotocolo, seguridad, soporte a aplicaciones en tiempo real, tarificación, comunicaciones móviles, facilidad de gestión, etc. Por tanto se recomienda empezar a utilizar este protocolo sobre todo en las empresas e instituciones que necesitan manejar estas funcionalidades que proporciona IPv6.

3. Una nueva versión del protocolo de comunicaciones que ha permitido la posibilidad de interacción fácil entre diferentes tipos de redes y que ha sido la base del desarrollo de Internet, tiene un campo de estudio y aplicación muy amplio, tanto en los protocolos que lo componen, en su desarrollo, puesta en practica, evaluación de desempeño, seguridades, aplicaciones, mejoras, etc.

Por lo tanto se recomienda continuar con el estudio de los diferentes aspectos que lo componen.

4. Para que el protocolo funcione sin problemas, la tecnología aún se esta desarrollando, si queremos mantener una isla IPv6 es importante mantenerse actualizados con los cambios que se realicen, así como mantenerse conectados con otras islas y aportar con nuestras experiencias a los grupos de trabajo que están funcionando en Internet y que están desarrollando esta tecnología, y que nos pueden aportar con su ayuda y experiencia, al igual que nosotros lo podemos hacer con las nuevas islas que se van conectando.

5. Existen varios métodos de migración como son as técnicas dual stack, las técnicas de tunneling, las técnicas de NAT, estos deben ser aplicados e investigados por cada organización de acuerdo a sus propias necesidades.

Y muchas aplicaciones tienen que ser actualizadas para que funcionen sobre IPv6 como es el caso de browsers como el Internet Explorer, o servidores web como el Apache Web Server. Estas actualizaciones nos permitirán tener una isla más operativa de acuerdo a nuestras necesidades.

6. La asignación de direcciones en IPv4 fue hecha sin mayor orden lo que trajo problemas como el crecimiento de las tablas de rutas y el rápido agotamiento de direcciones, para que estas complicaciones no se vuelvan a presentar con el nuevo protocolo es importante que mantengamos una política ordenada de asignación de direcciones.

7.- IPv6 básicamente adopta los mismos protocolos que los existentes en las redes IPv4: ICMPv6, RIP, OSPF, BGP, etc. Pero además se está trabajando en nuevos protocolos como son IDRP (ISO Inter-Domain Routing Protocol) e IS-IS (Intermediate System to Intermediate System). Lo que habilitara el ruteo en Internet permitiéndonos desarrollara una fase estratégica de la migración de IPv4 a IPv6 que es la implementación de un Backbone IPv6 que cubra la Internet entera y que sea capaz de transportar los paquetes de IPv6.

8. Es importante también que centremos nuestros esfuerzos en desarrollar nuevas aplicaciones que constituyen una de las fronteras de investigación y desarrollo de Internet más interesantes y por lo general crean una demanda de infraestructura o servicios que los protocolos actuales no pueden proporcionar, en vista de estos requerimientos se necesita aplicar el protocolo IPv6.

9. La cabecera IPv6 fue modificada para disminuir el tiempo que tardaban los enrutadores en procesarla. Esto se logró eliminando algunos campos obsoletos moviendo los campos opcionales y los que no se consideraban indispensables a las cabeceras de extensión, las cuales se colocan después de la cabecera IPv6. Esto hace que la migración sea necesaria para que el trabajo que realizan los enrutadores en Internet sea mas eficiente y efectivo.

10. Los fabricantes ya están dedicados a la implementación de IPv6 en todos sus productos y redes. Se espera que la nueva versión del protocolo de Internet IPv6 lleve a las redes TCP/IP y las diferentes aplicaciones al punto más alto en el desarrollo innovador de los diferentes recursos tecnológicos de los que se dispone y se dispondrán en el próximo siglo. Y las organizaciones deben

planear la actualización de sus equipos tendiendo a que les den capacidad de manejo del nuevo protocolo, así como de las nuevas aplicaciones.

RECOMENDACIONES PARTE PRACTICA

1. Debe estudiarse la teoría del protocolo para no tener problemas el momento de aplicarlo, para poder probarlo, y para entender sus configuraciones ya que muchas de estas se realizan automáticamente el tener una base teórica nos permitirá realizar configuraciones mas avanzadas, sin tener mayores dificultades con el funcionamiento del mismo. Permittiéndonos aumentar sus facilidades y usos.

2. Los métodos de migración recomendados son la utilización de dos pilas de protocolos y encapsulamiento. El primero se refiere a la disposición de nodos IP capaces de soporta tanto protocolos IPv6 como IPv4. El enfoque de encapsulamiento (efecto túnel) se basa en transmitir paquetes IPv6 sobre las infraestructuras IPv4 actuales. En la práctica, ambas técnicas deberían minimizar cualquier problema de migración. Existen herramientas que permiten acometer planes de migración en distintas fases. No es necesario migrar a un tiempo todos los enrutadores a IPv6. Se pueden tener islas de conectividad IPv6 conectadas a mecanismos de encapsulamiento.

3. A pesar de las herramientas de migración incorporadas, es casi seguro que la transición a IPv6 dará más de un problema. La mayoría aflorarán cuando los usuarios tengan que modificar sus aplicaciones para trabajar en el nuevo entorno de red. Por ejemplo, el campo de interfaz de usuario en una aplicación escrita para IPv4 habrá de ser ampliado para que pueda tratar las mayores

direcciones de IPv6. Además, los usuarios o desarrolladores tendrán que cambiar el modo en que las aplicaciones pasan las direcciones a la interfaz WinSock a nivel de red. WinSock es una interfaz de programación de aplicaciones de los sistemas Windows 95 y Windows NT que une las aplicaciones a las pilas de protocolos TCP/IP. Se recomienda que los usuarios hagan inventario de sus aplicaciones antes de desplegar IPv6, a fin de minimizar los imprevistos. Una tarea crítico que los usuarios deben de acometer cuanto antes.

4. El Uso de NAT no quiere decir, ni mucho menos, que los usuarios no necesiten ni deban implementar la nueva versión de IP. De hecho, NAT es una solución no demasiado escalable una vez que la red comienza a crecer y volverse más jerárquica. IPv6 no generará una migración en masa, al menos hasta dentro de algunos años, pero si es necesario que todas las redes empiecen a generar sus políticas para unirse a Internet a través del nuevo protocolo que se transformará en el estándar.

5. La tecnología esta en proceso de desarrollo, por tanto es importante la investigación y puesta en practica de la misma, para poder aportar con nuestras experiencias a la optimización de este nuevo protocolo, que se espera llegue a tener un excelente desempeño al igual que la versión 4, mismo que fue logrado por el apoyo en el desarrollo de sus usuarios.

6. Hay sitios que son parte del 6bone que no son accesibles a través de IPv4, por tanto para tener acceso a todo el Internet es recomendable realizar ya un proceso de migración, la puesta en marcha de la nueva versión no es difícil y se esta implementando ya sitios en Internet que nos ayudan en la comunicación entre Internet 4 e Internet 6.

7. El proyecto de unir las islas del 6bone para crear el nuevo Internet IPv6 se va cumpliendo conforme pasa el tiempo y hoy en día es más fácil conectarse a estos sitios que ofrecen más aplicaciones y mayores ventajas que en el pasado. Los Tuunel Brokers son la forma más simple de conectarse al 6bone, y se crea un tunel IPv6 sobre IPv4 entre un servidor de tunel y un host dual stack.

8. IPv6 es principalmente relevante para enrutadores de "backbone" y no para aplicaciones de usuario final. Muchas de las bondades de IPv6 traen beneficios directos a las aplicaciones de usuario final en los niveles de grupo de trabajo, pero también se tienen nuevas propiedades de encriptación y servicios de autenticación que permite una asignación eficiente de direcciones IP sin retardos y costos asociados con la administración manual de direcciones.

9. Puede servir en conjunto con ATM para efectuar muy diferentes y complementarios roles en redes corporativas. IPv6, al igual que su predecesor, provee servicios de capa de red sobre la mayoría de los tipos de enlaces incluyendo ATM, Ethernet, Token ring, ISDN, Frame Relay y T1.

10. La versión actual del protocolo de Internet se está volviendo obsoleta por su limitado espacio de direcciones, carencia de funcionalidad necesaria e inadecuadas facilidades de seguridad. La siguiente generación de IP llamada IPv6 ha sido estandarizada y llevará redes TCP/IP y aplicaciones a la siguiente centuria el cambio a esta versión nos permitirá hacer uso de sus ventajas asociadas como son mayor numero de direcciones, el protocolo mejora el descubrimiento del enrutador y la detección de enrutadores fuera de servicio o vecinos inalcanzables por un enlace Facilita el encapsulado de otros protocolos y proporciona un mecanismo de control de congestión cuando transporta protocolos extraños Seguridad mejorada e integridad de los datos basada en autenticación, integridad y seguridad en el nivel de IP. Proporciona nuevos métodos de auto configuración automática de direcciones e incorpora una comprobación de que las direcciones son únicas. Calidad de servicio integrada (QoS). Autoconfiguración, computación móvil y un agregado más eficiente de rutas de red a nivel de "backbone" global.