Actividad de clase: Internet de todo, por supuesto (versión para el instructor; actividad de clase optativa)

**Nota para el instructor**: El color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente. Las actividades optativas están diseñadas para mejorar la comprensión o proporcionar más práctica.

1. Objetivos

Explicar la necesidad de direcciones de red IPv6.

1. Aspectos básicos/situación

**Nota:** esta actividad se puede completar en forma individual o en grupos pequeños o grandes.

En este capítulo, se analizaron las formas en que las pequeñas y medianas empresas están conectadas a redes en grupos. Al principio de este capítulo, se presentó IdT en la actividad de creación de modelos.

Para esta actividad, elija una de las siguientes opciones:

* Servicios bancarios en línea
* Noticias del mundo
* Pronóstico meteorológico/clima
* Condiciones del tráfico

Diseñe un esquema de direccionamiento IPv6 para el área que eligió. El esquema de asignación de direcciones debe incluir la forma en que planearía lo siguiente:

* División en subredes
* Transmisiones de unidifusión
* Transmisiones de multidifusión

Conserve una copia del esquema para compartir con la clase o la comunidad de aprendizaje. Esté preparado para explicar lo siguiente:

* ¿Cómo podrían incorporarse la división en subredes, las transmisiones de unidifusión y las de multidifusión?
* ¿Dónde podría utilizarse el esquema de asignación de direcciones?
* ¿Cómo se verían afectadas las pequeñas y medianas empresas al utilizar el plan?

**Nota para el instructor**: esta actividad de creación de modelos optativa no tiene como fin ser una tarea con calificación. El objetivo es motivar a los estudiantes para que reflexionen acerca de sus percepciones respecto de la forma en que una red podría utilizar IPv6 y los sextillones de direcciones disponibles para la práctica tanto personal como corporativa. Los instructores deben fomentar el debate en clase y el intercambio de ideas de esta actividad.

1. Recursos necesarios

* Papel, lápices, lapiceras o tabletas
* Packet Tracer (si quiere mostrar cómo se vería físicamente su red)
* Una copia impresa o digital de la topología de red final con la dirección IPv6 para compartir con la clase

1. Reflexión

¿Cuál fue la parte más difícil del diseño de este modelo de red? Explique su respuesta.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Las respuestas de los grupos varían (como así también las topologías desarrolladas). Algunos estudiantes pueden mencionar el diseño de un grupo principal con grupos en subredes a partir del grupo principal, otros pueden indicar el direccionamiento real de la red, y otros pueden indicar que tuvieron problemas en cuanto al lugar donde pudieron producirse transmisiones de unidifusión y de multidifusión.

Una solución posible a esta situación podría incluir lo siguiente:

Pronóstico meteorológico/clima

El área en la que vive tiene muchos días calurosos durante los meses de verano. Los costos de la electricidad se disparan en esos días.

Su área eléctrica local incluye seis ciudades locales, y todas estas ciudades conforman un solo gran estado. Varios estados integran un país grande. Para reducir los costos y aumentar la productividad de la electricidad, podría instalar molinos de viento o paneles solares que generarían corriente eléctrica para su área inmediata y áreas geográficas más grandes. Los molinos de viento o los paneles solares podrían controlarse mediante la accesibilidad a la red.

Con un esquema de direccionamiento IPv6, puede hacer lo siguiente:

* Se asigna una dirección IPv6 a cada molino de viento (o panel solar).
* Los molinos de viento o los paneles solares se encienden para generar electricidad por ciudad, estado o país (división en subredes).
* Las ciudades, los estados o los países reciben electricidad adicional según el funcionamiento de las transmisiones de unidifusión o de multidifusión de los molinos de viento o paneles solares.

**Nota:** según el enfoque o la utilidad de esta actividad, los estudiantes podrían diseñar un esquema de molinos de viento o paneles solares y utilizarlo para demostrar el dominio del concepto de división en subredes. También pueden agrupar los molinos de viento o los paneles solares para mostrar los tipos de transmisiones de unidifusión o de multidifusión.

**Entre otras situaciones posibles, podrían incluirse las siguientes:**

1. Eficiencia energética

- Cada lámpara doméstica podría conectarse a la red y administrarse de manera remota. En consecuencia, cada una debería tener una dirección IPv6.

- Cada aparato debería estar conectado a la red y también necesitaría tener una IPv6.

- La estructura de red podría agrupar todos los aparatos de una casa dentro de la misma subred. Se podrían crear resúmenes de ruta para agrupar los vecindarios. Se utilizarían mensajes de unidifusión para administrar dispositivos únicos. Los aparatos del mismo tipo podrían tener un grupo de multidifusión (todos los televisores, por ejemplo) y administrarse a granel.

2. Pronóstico del tiempo

- El sensor en los árboles necesitaría direcciones IPv6 para conectarse a la red.

- Las estaciones meteorológicas móviles también necesitarían IPv6 (varias estaciones por ciudad, para lograr precisión).

- Las estaciones meteorológicas flotantes reunirían información sobre los océanos y ríos, y también necesitarían IPv6.

- Una vez más, los resúmenes de rutas agruparían y representarían ubicaciones físicas. Podrían crearse grupos de multidifusión según la ubicación de la estación (tierra, río y océano) y utilizarse direcciones de unidifusión para administrar una estación específica.

3. Condiciones del tráfico

- Cada semáforo necesitaría una dirección IPv6 para conectarse a la red.

- Los sensores de tráfico de los caminos (para proporcionar el índice de vehículos por minuto) también podrían conectarse a la red y necesitarían direcciones IPv6.

- Podrían crearse grupos de multidifusión según el tipo de dispositivo (sensor o semáforo) y podrían utilizarse direcciones de unidifusión para administrar un dispositivo específico.

**Identifique los elementos del modelo que equivalen a contenido relacionado con TI:**

* Internet de todo (IdT): tecnología ecológica
* División en subredes
* Direccionamiento IPv6
* Transmisiones de unidifusión
* Transmisiones de multidifusión