

	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA TRANSICIÓN A IPv6		Código: PL-GT-012
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 1 de 4
			Fecha de Aprobación: 19/12/2023
Elaboró: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido

ÍNDICE

TABLAS

Objetivos

Objetivo General

Objetivos Específicos

Alcance

Responsables

RESPONSABLES

AUTORIDAD:

Definiciones

Desarrollo

Plan de contingencia IPv6

Posibles fallas en la implementación de IPv6

Soluciones a posibles fallas en la implementación de IPv6

Conclusión

Control de cambios

TABLAS

Tabla 1: Ejemplo del cuadro control asignación IPv6

	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA TRANSICIÓN A IPv6		Código: PL-GT-012
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 2 de 4
			Fecha de Aprobación: 19/12/2023
Elaboró: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un plan de contingencia que fortalezca el proceso de transición de IPv4 a IPv6, abordando las posibles situaciones negativas y garantizar la implementación del protocolo.

Objetivos Específicos

1. Identificar los posibles inconvenientes que se encuentren al momento de implementar la IPv6 en la Entidad.
2. Determinar las medidas para evitar o corregir los posibles inconvenientes que se generen a la hora de poner en marcha IPv6.

Alcance

Este documento se establece las soluciones a los posibles fallos presentados durante la adopción del nuevo protocolo, durante la transición a IPv6 es posible que surjan incidentes que dependen de diversos factores a los cuales este documento plantea soluciones o mecanismos para la continuidad del servicio de internet durante la transición a IPv6.

Responsables

RESPONSABLES:

- Entidad Territorial (Alcaldía Municipio de Fusagasugá)
- Contratista (proveedor de servicios de internet ISP)

AUTORIDAD:

- Oficina de las TIC y Transformación Digital

Definiciones

IPv6: El protocolo de Internet versión 6 (IP, Internet Protocol), permite conectar diversos dispositivos a internet, identificándolos con una dirección única, el cual viene a sustituir a IPv4 ya que es mucho más limitado en cuanto al número de direcciones IP disponibles.

PREFIJO: Es una etiqueta numérica usada para identificar una interfaz de red (elemento de comunicación/conexión) de un ordenador o nodo de red participando en una red IPv6.

SEGMENTO: Porción de 16 bits de una dirección IPv6 compuesta por 4 nibbles, cada uno de los segmentos debe estar delimitado por ":" los valores de cada segmento oscilan entre :0000: y :ffff:

SUBNETING: El Subneteo en IPv6 se refiere al proceso de dividir una red IPv6 en subredes más pequeñas.

SLAAC: Auto configuración de direcciones IPV6 sin estado. **DHCP:** Protocolo de configuración dinámica de direcciones IPv4. **DHCPv6:** Protocolo de configuración dinámica de direcciones IPv6.

HEXTETO: En IPv6, un "hexteto" es el término no oficial que se utiliza para referirse a un segmento de 16 bits o cuatro valores hexadecimales.

ISP: (siglas en inglés de Internet Service Provider), en informática, es el Proveedor de Servicios de Internet, es decir, a la empresa que vende a los usuarios la conexión a Internet.

POOL: Un Pool hace referencia a un grupo o conjunto, en este caso define un grupo de direcciones IP.

Desarrollo

Plan de contingencia IPv6

Teniendo en cuenta la identificación de la información necesaria en el inventario de la infraestructura tecnológica con que cuenta la Administración Municipal y su topología de red,

	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA TRANSICIÓN A IPv6		Código: PL-GT-012
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 3 de 4
			Fecha de Aprobación: 19/12/2023
Elaboró: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

esto con base en la “Guía de transición de IPv4 a IPv6 para Colombia”, la manera en que se planea direccionar las IP dentro de la Entidad, teniendo en cuenta el direccionamiento actual con IPv4, realizando la segmentación de los 16 bits asignados al campo de subred, o sea el cuarto hexteto de la dirección /48 asignada por el Proveedor del Servicio de Internet – ISP, se construye el presente Plan de Contingencia que busca tener en cuenta los servicios tecnológicos susceptibles a fallos a causa de incidentes internos o externos, con el fin de que cuando esto ocurra, se tengan previstas las medidas a ser implementadas para solucionar el problema presentado, buscando causar el menor impacto negativo posible, manteniendo la estabilidad de los servicios.

En el diagnostico se verificaron los diferentes elementos tecnológicos con que funciona la Entidad a nivel de conectividad física y lógica, y sistemas de información, donde se validó el soporte o no de estos frente al protocolo IPv6. Posteriormente se determinó la forma en que se segmentaría el pool de direcciones IP, teniendo en cuenta aspectos como tipos de usuarios y servicios, alcance y crecimiento a futuro. Con base en estos aspectos, se deben tener identificados los posibles fallos y planificar la forma en que estosse deben solucionar.

Es por esto que se piensa realizar primero la simulación de la configuración con una VLAN de prueba en un segmento de red que permita verificar el comportamiento de red y la comunicación mediante el nuevo protocolo.

Posibles fallas en la implementación de IPv6

- 1. Falta de conocimiento del nuevo protocolo IPv6.
- 2. Incumplimiento de la Fase de Planeación en la Implementación de IPv6.
- 3. Falla o contratiempos para la adquisición/actualización de la tecnología requerida, la solicitud del pool de direcciones IPv6 y la contratación o capacitación al personal específico.
- 4. Perdida del servicio de conectividad por errores en configuración en elementos tales como el servidor DNS, DHCP, Directorio Activo, reglas del Firewall, Switches Core, Access Point, Almacenamiento de Información y Backups.

Soluciones a posibles fallas en la implementación de IPv6

- 1. Capacitación y sensibilización sobre IPv6 a personal administrativo de la Entidad. Capacitación a personal técnico a través de cursos gratuitos y capacitaciones brindadas por MinTIC a través de sus redes sociales.
- 2. Realización del diagnóstico y construcción de los documentos de la Fase de Planeación para la Implementación de IPv6.
- 3. Comunicación de las necesidades a las dependencias encargadas de acuerdo a lo requerido para la puesta en marcha del nuevo protocolo.
- 4. Realizar la simulación de la conectividad en el nuevo protocolo, teniendo en cuenta en ella los usuarios y servicios de la Entidad (DNS, DHCP, Directorio Activo, reglas del Firewall, Switches Core, Access Point, Almacenamiento de Información y Backups). A su vez se planea manejar el servicio en Dual Stack, esto en aras de que en el momento en que se tenga un fallo, se pueda mantener el servicio estable a travésde IPv4.

Además, se tendrá un cuadro de control para tener identificada la asignaciónde las IP en los equipos tecnológicos de la Entidad de una forma ordenada; un ejemplo de lo descrito es el siguiente:

Tabla 1: Ejemplo del cuadro control asignación IPv6

ID de red	Dirección de red	Rango de direcciones de red	Notación	Dependencia	Dependencias Internas CAM
1	2800::	2800:: - 2800:0000:0000:ffff::	2800::/48	SERVIDORES	
2	2800:0000:0001::	2800:0000:1:: - 2800:0000:1:ffff::	2800:0000:1::/48	DESPACHO	
3	2800:0000:0002::	2800:0000:2:: - 2800:0000:2:ffff::	2800:0000:2::/48	PLANEACION	
4	2800:0000:0003::	2800:0000:3:: - 2800:0000:3:ffff::	2800:0000:3::/48	INFRAESTRUCTURA	
5	2800:0000:0004::	2800:0000:4:: - 2800:0000:4:ffff::	2800:0000:4::/48	JURIDICA	

	PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA TRANSICIÓN A IPv6			Código: PL-GT-012	
	GESTIÓN TIC			Versión: 1	
				Página: 4 de 4	
				Fecha de Aprobación: 19/12/2023	
Elaboró: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Aprobó: Comité técnico de calidad	
6	2800:0000:0005::	2800:0000:5:: - 2800:0000:5:ffff::	2800:0000:5::/48	TIC	
7	2800:0000:0006::	2800:0000:6:: - 2800:0000:6:ffff::	2800:0000:6::/48	HACIENDA	
8	2800:0000:0007::	2800:0000:7:: - 2800:0000:7:ffff::	2800:0000:7::/48	ADMINISTRATIVA	
9	2800:0000:0008::	2800:0000:8:: - 2800:0000:8:ffff::	2800:0000:8::/48	CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO	
10	2800:0000:0009::	2800:0000:9:: - 2800:0000:9:ffff::	2800:0000:9::/48	CONTROL INTERNO	
11	2800:0000:000a::	2800:0000:a:: - 2800:0000:a:ffff::	2800:0000:a::/48	SISBEN	
12	2800:0000:000b::	2800:0000:b:: - 2800:0000:b:ffff::	2800:0000:b::/48	PROYECTOS	
13	2800:0000:000c::	2800:0000:c:: - 2800:0000:c:ffff::	2800:0000:c::/48	DESARROLLO INSTITUCIONAL	
14	2800:0000:000d::	2800:0000:d:: - 2800:0000:d:ffff::	2800:0000:d::/48	VENTANILLA	
15	2800:0000:000e::	2800:0000:e:: - 2800:0000:e:ffff::	2800:0000:e::/48	FONDO DE SOLIDARIDAD	
16	2800:0000:000f::	2800:0000:f:: - 2800:0000:f:ffff::	2800:0000:f::/48	CATASTRO	
17	2800:0000:0010::	2800:0000:10:: - 2800:0000:10:ffff::	2800:0000:10::/48	SALUD	
18	2800:0000:0011::	2800:0000:11:: - 2800:0000:11:ffff::	2800:0000:11::/48	GAULA	
19	2800:0000:0012::	2800:0000:12:: - 2800:0000:12:ffff::	2800:0000:12::/48	WIFI	
20	2800:0000:0013::	2800:0000:13:: - 2800:0000:13:ffff::	2800:0000:13::/48	MOVILIDAD	Dependencias externas CAM
21	2800:0000:0014::	2800:0000:14:: - 2800:0000:14:ffff::	2800:0000:14::/48	FAMILIA	
22	2800:0000:0015::	2800:0000:15:: - 2800:0000:15:ffff::	2800:0000:15::/48	GOBIERNO	
23	2800:0000:0016::	2800:0000:16:: - 2800:0000:16:ffff::	2800:0000:16::/48	TURISMO	
24	2800:0000:0017::	2800:0000:17:: - 2800:0000:17:ffff::	2800:0000:17::/48	CENTRO SENSORIAL	
25	2800:0000:0018::	2800:0000:18:: - 2800:0000:18:ffff::	2800:0000:18::/48	CULTURA	
26	2800:0000:0019::	2800:0000:19:: - 2800:0000:19:ffff::	2800:0000:19::/48	SAA	
27	2800:0000:001a::	2800:0000:1a:: - 2800:0000:1a:ffff::	2800:0000:1a::/48	EDUCACIÓN ### MinEdu...	
28	2800:0000:001b::	2800:0000:1b:: - 2800:0000:1b:ffff::	2800:0000:1b::/48	PVD LLANO LARGO	
29	2800:0000:001c::	2800:0000:1c:: - 2800:0000:1c:ffff::	2800:0000:1c::/48	PVD TAV	
30	2800:0000:001d::	2800:0000:1d:: - 2800:0000:1d:ffff::	2800:0000:1d::/48	PVD PROGRESO	
31	2800:0000:001e::	2800:0000:1e:: - 2800:0000:1e:ffff::	2800:0000:1e::/48	PVD MHCV	
32	2800:0000:001f::	2800:0000:1f:: - 2800:0000:1f:ffff::	2800:0000:1f::/48	DISPONIBLES (Telefonia)	

Conclusión

El Plan de Contingencia IPv6 diseñado de acuerdo con los lineamientos dados por MinTIC apoya que la futura implementación del protocolo se desarrolle de forma fluida, realizando una segmentación de direcciones de manera ordenada frente al inventario y organización de la Entidad, lo que ayudaría a disminuir la probabilidad de contratiempos o errores que retrasen la culminación del proyecto en los tiempos estipulados y evitará preocupación por el agotamiento de IP y que la Entidad este a la vanguardia de las nuevas tecnologías.

Control de cambios

REGISTRO DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA DE CAMBIO	MOTIVO DEL CAMBIO
1	19/12/23	Creación