Universidad Don Bosco

Escuela De Computación



Docente: Ing. José Fernando Orellana Valladares

FACULTAD DE INGENIERÍA

# Materia: Servidores en Plataformas Propietarias

Actividad: Desafío I.

Integrantes: Jordan Ismael Zelaya Ramírez – ZR170168.

Fecha de entrega: 16 de marzo del 2024.

**Introducción**

En la actual era digital, la gestión eficiente de la infraestructura de red es esencial para el funcionamiento fluido y seguro de las organizaciones. En este contexto, la implementación de servicios como Active Directory, DHCP (Protocolo de Configuración Dinámica de Host) y DNS (Sistema de Nombres de Dominio) desempeña un papel fundamental. Este proyecto de investigación se centra en el despliegue y la configuración de estos servicios utilizando Windows Server 2012 R2, una plataforma robusta y ampliamente utilizada en entornos empresariales.

El Active Directory de Microsoft es una herramienta central para la gestión de identidades y accesos, permitiendo la creación de una estructura jerárquica de dominios y la administración centralizada de usuarios, grupos y recursos. La implementación de DHCP facilita la asignación dinámica de direcciones IP a dispositivos de red, simplificando la administración y optimizando el uso de direcciones IP en la red. Por otro lado, el servicio DNS es vital para traducir nombres de dominio legibles por humanos en direcciones IP, facilitando la navegación en la web y la resolución de nombres en la red local.

Se abordarán aspectos como la instalación y configuración inicial de los servicios, la integración de dispositivos clientes en el dominio, la gestión de políticas de seguridad y la resolución de problemas comunes.

Al comprender en profundidad cómo implementar y administrar estos servicios en un entorno empresarial utilizando Windows Server 2012 R2, este proyecto proporcionará información valiosa para profesionales de TI y administradores de sistemas que buscan mejorar la eficiencia y la seguridad de sus infraestructuras de red.

**Objetivo general**

Investigar, implementar y evaluar la utilización de Windows Server 2012 R2 para desplegar y configurar los servicios de Active Directory, DHCP y DNS en un entorno de red empresarial, con el fin de mejorar la gestión de identidades, la asignación de direcciones IP y la resolución de nombres de dominio.

**Objetivos específicos**

* Instalar y configurar un servidor Windows Server 2012 R2 en un entorno de laboratorio para funcionar como controlador de dominio principal, utilizando Active Directory Domain Services (AD DS).
* Desplegar un servicio de DHCP en el servidor Windows Server 2012 R2 para facilitar la asignación dinámica de direcciones IP a los dispositivos de red y la gestión centralizada de la configuración de red.
* Configurar un servidor DNS en Windows Server 2012 R2 para proporcionar resolución de nombres de dominio tanto dentro de la red local como en Internet, asegurando una navegación web fluida y una comunicación eficiente entre los dispositivos de la red.

**IPv6: Una Mirada Profunda**

**¿Qué es IPv6?**

IPv6 (Internet Protocol version 6) es la versión más reciente del Protocolo de Internet, diseñada para suceder a la versión 4 (IPv4). [A diferencia de IPv4, que define una dirección IP como un valor de 32 bits, las direcciones IPv6 tienen un tamaño de 128 bits](https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6_address). [Esto significa que IPv6 ofrece un espacio de direcciones mucho más grande en comparación con IPv4](https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6_address).

**Ejemplos de Direcciones IPv6**

Las direcciones IPv6 son de 128 bits de longitud y se escriben en grupos de cuatro dígitos hexadecimales separados por dos puntos. [Aquí tienes un ejemplo de una dirección IPv6](https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6_address):

3002:0bd6:0000:0000:0000:ee00:0033:6778

[Otro ejemplo de una dirección IPv6 para un sitio web podría ser](https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6_address):

2607:f0d0:1002:51::4

**Ventajas de IPv6**

[IPv6 trae consigo varias ventajas sobre IPv4](https://www.geeksforgeeks.org/advantages-of-ipv6/):

1. Espacio de Direcciones Más Grande: IPv6 ofrece un espacio de direcciones mucho más grande que IPv4, lo cual es necesario para soportar el creciente número de dispositivos y usuarios conectados a Internet.
2. Seguridad Mejorada: IPv6 viene con características de seguridad incorporadas, incluyendo IPsec, que ofrece integridad de datos, autenticación y cifrado para el tráfico de Internet.
3. Formato de Encabezado Simplificado: En comparación con IPv4, IPv6 presenta una estructura de encabezado más simple y eficiente, lo que reduce los costos de procesamiento y aumenta la velocidad de la conexión a Internet.
4. Priorización: IPv6 ofrece un soporte más fuerte para las características de QoS (Quality of Service), permitiendo a los proveedores de servicios de Internet priorizar el tráfico y garantizar que las aplicaciones esenciales, como voz y video, reciban el ancho de banda necesario y una baja latencia.
5. Configuración de Red Simplificada: La autoconfiguración de direcciones (asignación de direcciones) está integrada en IPv6. Un router enviará el prefijo del enlace local en sus anuncios de router. Un host puede generar su propia dirección IP añadiendo su dirección de enlace (MAC), convertida en formato de Identificador Universal Extendido (EUI) de 64 bits, a los 64 bits del prefijo de enlace local.
6. Soporte para Nuevos Servicios: Al eliminar la Traducción de Direcciones de Red (NAT), se restaura la verdadera conectividad de extremo a extremo a nivel de IP, permitiendo servicios nuevos y valiosos. Las redes de igual a igual son más fáciles de crear y mantener, y servicios como VoIP y Calidad de Servicio (QoS) se vuelven más robustos.

En resumen, IPv6 es una actualización necesaria para el Protocolo de Internet que ofrece una serie de mejoras significativas sobre IPv4. Su adopción permitirá un crecimiento continuo y sostenible de Internet.

**Referencias:**

* Wikipedia. (n.d.). IPv6 address. [Recuperado de.](https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6_address)
* How-To Geek. (2023, 6 de julio). IPv4 vs. IPv6: What Are the Differences? [Recuperado de](https://www.howtogeek.com/901201/ipv4-vs-ipv6/).
* nixCraft. (2010, 12 de noviembre). IPv6 Address Example. [Recuperado de](https://www.cyberciti.biz/faq/ipv6-address-example/).
* GeeksforGeeks. (n.d.). Advantages of IPv6. [Recuperado de](https://www.geeksforgeeks.org/advantages-of-ipv6/).

**Conclusiones**

En este proyecto de investigación, se ha explorado exhaustivamente la implementación de los servicios de Active Directory, DHCP y DNS utilizando Windows Server 2012 R2 en un entorno de red empresarial.

En primer lugar, se ha demostrado la capacidad de Windows Server 2012 R2 para desplegar y configurar estos servicios de manera eficiente y efectiva. La plataforma proporciona herramientas robustas y una interfaz de usuario intuitiva que facilita la administración y la gestión de la infraestructura de red.

La implementación de Active Directory ha permitido una administración centralizada de identidades y recursos, mejorando la seguridad y la eficiencia operativa. La asignación dinámica de direcciones IP a través de DHCP ha simplificado la gestión de direcciones IP en la red, mientras que el servicio de DNS ha garantizado una resolución de nombres de dominio rápida y confiable.

En resumen, la utilización de Windows Server 2012 R2 para implementar Active Directory, DHCP y DNS ha demostrado ser una opción sólida y confiable para mejorar la gestión de la infraestructura de red y fortalecer la seguridad en entornos empresariales.