

¿Qué es pfSense?

Es una distribución o sistema operativo **OpenSource** basado en **FreeBSD** diseñado para el uso de un **Cortafuego y Enrutador** con el propósito de ofrecer servicios de seguridad de alto nivel en diferentes entornos de red para muchas empresas, instituciones públicas, escuelas, universidades, etc. Su portal de administración está desarrollado con el lenguaje PHP, cuyo proyecto está soportado y aprobado comercialmente por la empresa **Rubicon Communications LLC (Netgate)**, con más de un millón de descargas e innumerables instalaciones en todo el mundo.



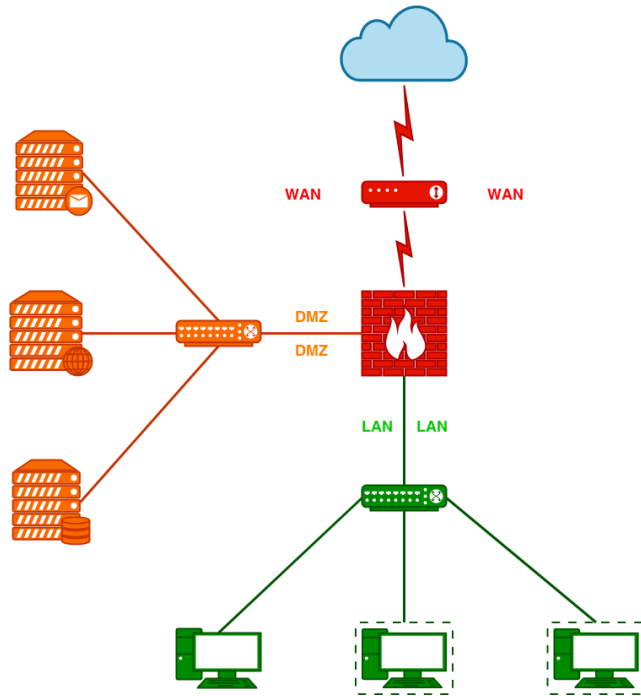
Características

Algunas de las características o funcionalidades principales de pfSense son las siguientes:

- Firewall (Alias, Calendarios, Reglas, y Controlador de Ancho de Banda).
- State Table o Tabla de Estado.
- NAT: Traducción de Dirección de Red.
- Alta Disponibilidad y Redundancia.
- Multi-WAN (Balanceo de Carga y Conmutación de Errores).
- VPNs tales como IPsec, L2TP, OpenVPN y WireGuard.
- Servidor PPPoE (Protocolo de Punto a Punto sobre Ethernet).
- Servidor DNS (DNS Forwarder, DNS Resolver y BIND DNS).
- Portal Cautivo.
- Servidor DHCP.

PfSense cuenta con un Gestor de Paquetes para ampliar sus funcionalidades y existen alrededor de setenta módulos disponibles, tales como, Squid Proxy, Snort, HA Proxy, ClamAV, SquidGuard, entre otros.

Firewall










Un Cortafuego en Informática es un sistema que está diseñada para bloquear accesos no autorizados y al mismo tiempo permite comunicaciones autorizadas.

El Cortafuego con pfSense tiene algunas de las siguientes capacidades:

- Filtrar las tramas de origen a destino Ip, protocolos, puertos de origen y puertos de destino para el tráfico TCP y UDP.
- Opción de registrar o no las tramas coincidentes por cada regla.
- Posibilidad de creación de Alias de grupos de IP y nombres de IP, redes y puertos.
- Políticas de enrutamientos con alta flexibilidad para la selección de gateways sobre las reglas de base para el equilibrio de banda, failovers, multi-wan, etc.
- Filtración transparente de Capa 2 y posibilidad de puentear interfaces y filtrar el tráfico entre estas.
- Posibilidad de controlar ancho de banda mediante Limitadores y QoS (Calidad de Servicios).

State Table o Tabla de Estado

States						
Interface	Protocol	Source (Original Source) -> Destination (Original Destination)	State	Packets	Bytes	
WAN	icmp	192.168.254.7:46051 -> 192.168.254.126:46051	0:0	1.709 K / 1.709 K	48 KiB / 48 KiB	
LAN	tcp	172.20.20.10:51550 -> 35.232.111.17:80	FIN_WAIT_2:FIN_WAIT_2	5 / 5	355 B / 416 B	
WAN	tcp	192.168.254.7:22701 (172.20.20.10:51550) -> 35.232.111.17:80	FIN_WAIT_2:FIN_WAIT_2	5 / 5	355 B / 416 B	
LAN	tcp	172.20.20.10:48850 -> 91.189.92.38:443	TIME_WAIT:TIME_WAIT	27 / 30	8 KiB / 26 KiB	
WAN	tcp	192.168.254.7:51137 (172.20.20.10:48850) -> 91.189.92.38:443	TIME_WAIT:TIME_WAIT	27 / 30	8 KiB / 26 KiB	
LAN	tcp	172.20.20.10:43726 -> 72.21.91.29:80	ESTABLISHED:ESTABLISHED	11 / 10	980 B / 1 KiB	
WAN	tcp	192.168.254.7:19264 (172.20.20.10:43726) -> 72.21.91.29:80	ESTABLISHED:ESTABLISHED	11 / 10	980 B / 1 KiB	

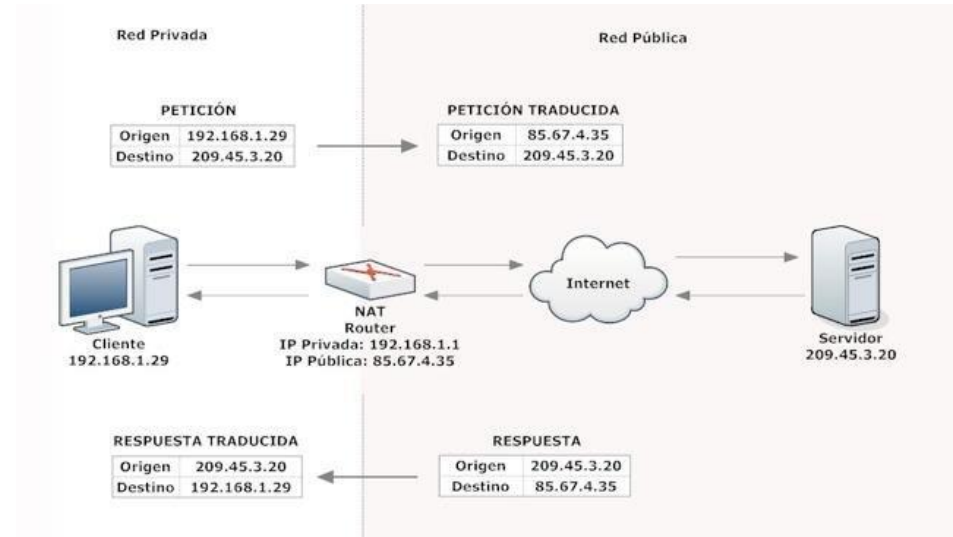
La **Tabla de Estado** con pfSense mantiene informes de las conexiones abiertas y establecidas, conexiones cerradas, conexiones en espera y mucho más. PfSense tiene muchas funciones en grados de hacer un control granular de la tabla de estado, gracias a las características de FreeBSD.

NAT

¿Qué es NAT? Su acrónimo es Network Address Translation o Traducción de Dirección de Red. Es un mecanismo que sirve para que **dos redes que son incompatibles (Red Privada y Red Pública)** se puedan comunicarse entre ellas.

Las capacidades del NAT con pfSense son las siguientes:

- Port Forwarding.
- NAT 1:1.
- Outbound NAT.
- NPt (IPv6).



¿Qué es DHCP?

Su acrónimo es **Dynamic Host Configuration Protocol** o **Protocolo de Configuración Dinámica de Host** Lo que hace el DHCP es asignar **dinámicamente Direcciones Ip Privadas o Públicas** a cada Ordenador interconectado en una red interna o externa. También entrega otros parámetros de red, tales como, DNS, NTP, Enlaces de Salida, entre otros.

El **Servidor DHCP** maneja una **Tabla de Direcciones IP Dinámicas** y esta tabla entrega las **Direcciones IP libres** (*que no están en uso*) cada ve que el cliente se conecta a la red y pide al Servidor DHCP por una dirección IP.



¿Qué es DNS?

Su acrónimo es **Domain Name System** o **Sistema de Nombres de Dominio**. El DNS es una **base de datos jerárquico de nombres de dominios**, como robertomurillo.net o wikipedia.org. Los navegadores web interactúan mediante **direcciones de protocolo de Internet (IP)** y lo que hace el DNS es **traducir los nombres de dominios a direcciones ip** para que los navegadores puedan cargar los recursos de Internet. Entonces, **¿Qué es más fácil, recordar nombres de dominios o direcciones ip?** Por la misma razón los servidores DNS nos facilitan la vida para evitar de memorizar direcciones IPv4 o IPv6.

