IPv6 VS IPv4

La Battaglia per il Futuro della Rete:

♣ Tag: #cybersecurity #IPv6 #RINA #attacchi_informatici #futuro_delle_reti

1. Differenze principali tra IPv4 e IPv6

Spazio degli indirizzi:

 IPv4 utilizza indirizzi a 32 bit (circa 4,3 miliardi di indirizzi possibili), mentre IPv6 usa indirizzi a 128 bit (circa 340 undecilioni di indirizzi).

Formattazione degli indirizzi:

IPv4: 192.168.1.1

IPv6: 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

Configurazione automatica:

 IPv6 supporta la configurazione automatica attraverso SLAAC (Stateless Address Autoconfiguration) senza la necessità di un server DHCP.

• Sicurezza integrata:

• IPv6 include IPsec come caratteristica obbligatoria, fornendo sicurezza end-to-end, mentre in IPv4 IPsec è opzionale.

• Routing più efficiente:

 IPv6 utilizza un metodo di routing semplificato per ridurre la complessità e migliorare l'efficienza rispetto al routing IPv4.

2. Principi fondamentali di RINA (Recursive InterNetwork Architecture)

Architettura a strati ricorsiva:

RINA introduce un modello in cui ogni strato è identico ma può

essere impiegato in modo ricorsivo. Questo è diverso dalla tradizionale architettura TCP/IP, dove ogni livello ha ruoli specifici (fisico, collegamento, rete, trasporto, ecc.).

Separazione della gestione e del controllo:

RINA separa chiaramente le funzionalità di gestione (gestione della qualità del servizio, controllo di accesso, gestione della sicurezza) dal controllo dei dati (trasferimento dati, allocazione risorse), riducendo i punti di vulnerabilità e migliorando la sicurezza complessiva.

Gestione dinamica della connessione:

In RINA, ogni interfaccia (che può essere fisica o virtuale) negozia dinamicamente la qualità del servizio per ogni connessione, garantendo una gestione più sicura e adattabile del traffico rispetto alle architetture fisse come TCP/IP.

Riduzione della complessità nei protocolli di rete:

RINA riduce la necessità di protocolli specializzati, poiché utilizza un singolo modello di strato per gestire vari compiti di rete, eliminando ridondanze e potenziali punti di debolezza.

Chiavi:

[cybersecurity, IPv6, RINA, attacchi_informatici, futuro_delle_reti]