

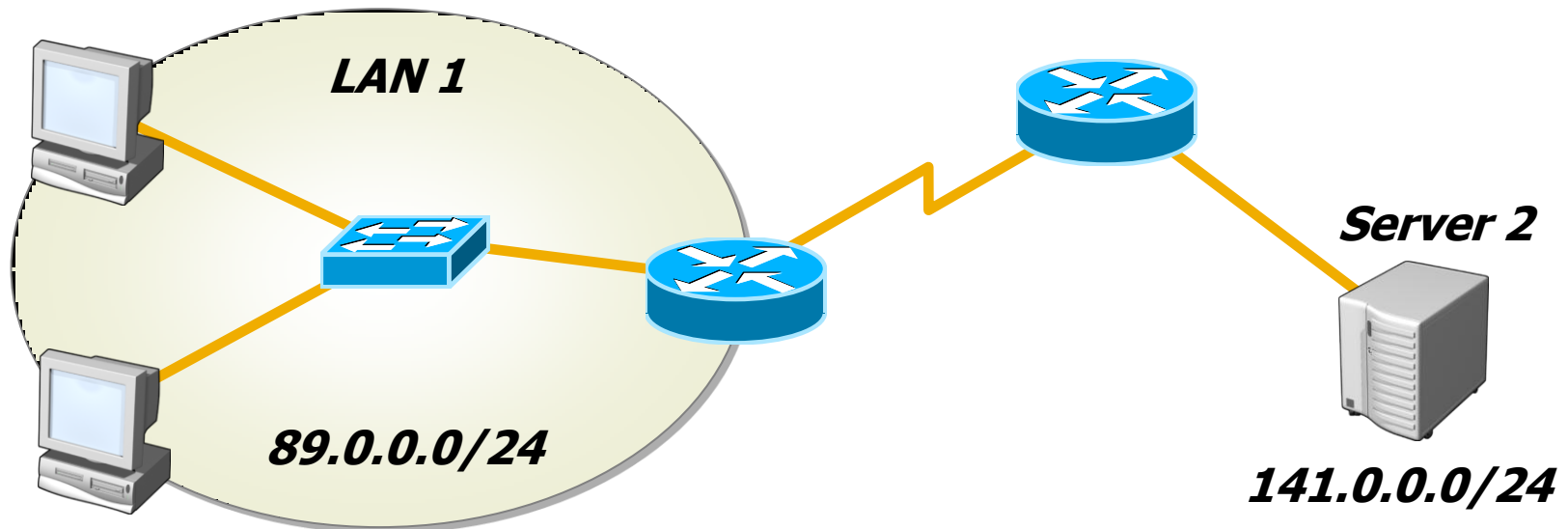


IP Routing și Windows Firewall

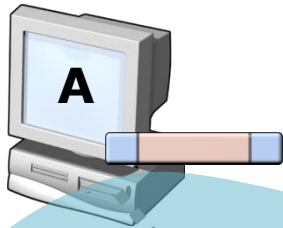
22 Martie

Introducere

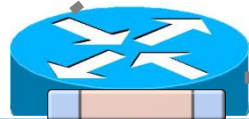
- ▶ Ce este un router?
- ▶ Ce este tabela de rutare?
- ▶ Ce este o rută statică?
- ▶ Ce este o rută implicită?
- ▶ Ce este un protocol de rutare?



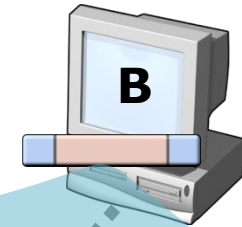
Packet switching



IP Sursă	IP A
IP Destinație	IP B
MAC Sursă	MAC A
MAC Destinație	MAC R1



IP Sursă	IP A
IP Destinație	IP B
MAC Sursă	MAC R1
MAC Destinație	MAC R2



IP Sursă	IP A
IP Destinație	IP B
MAC Sursă	MAC R2
MAC Destinație	MAC B



IP Sursă	IP A
IP Destinație	IP B
MAC Sursă	MAC R2
MAC Destinație	MAC B

RIP – Concepte

- ▶ protocol open standard
- ▶ metrică = hop count, max 15
- ▶ v1 broadcast
- ▶ v2 multicast 224.0.0.9 /unicast
- ▶ pasivizare de interfețe
- ▶ VLSM suport
- ▶ md5 autentificare

Windows 2008 as a router

- ▶ Suport IPv4 și IPv6
- ▶ No more OSPF, just RIP v1 or v2
- ▶ Adăugarea de rute statice persistente
- ▶ Procesul de rutare
 - Adresa IP destinație apare în tabela de rutare
 - Da
 - Destinația este locală
 - Destinația este într-o rețea direct conectată
 - Destinația este într-o rețea pentru care avem o rută
 - Folosim ruta implicită
 - Nu
 - Determină ruta unică folosită
 - cel mai lung prefix
 - cea mai mică metrică
 - ordinea de asociere
 - Determină adresa next-hop și interfața de ieșire
 - Livrarea directă către destinație
 - Livrarea către un alt dispozitiv intermediar
 - Procesul de încapsulare nivel doi / ARP

RIP on Windows Server 2008

- ▶ Poate folosi autentificarea plain-text
- ▶ Poate filtra rutele primite de la vecini
- ▶ Poate filtra lista de vecini
- ▶ Poate folosi unicast pentru vecini
- ▶ Permite triggered updates
- ▶ Permite goodbye shutdown message

Rute statice – HowTo

▶ Afișarea rutelor existente în rețea

- *route print -4 or -6*
- *netstat -r*

▶ Adăugarea unei rute statice

- *route add <rețea> mask <masca_de_rețea> <următorul_hop> -p*
 - ▶ "-p" ruta este permanentă

▶ Modificarea unei rute existente

- *route change <rețea> mask <masca_de_rețea> <următorul_hop>*

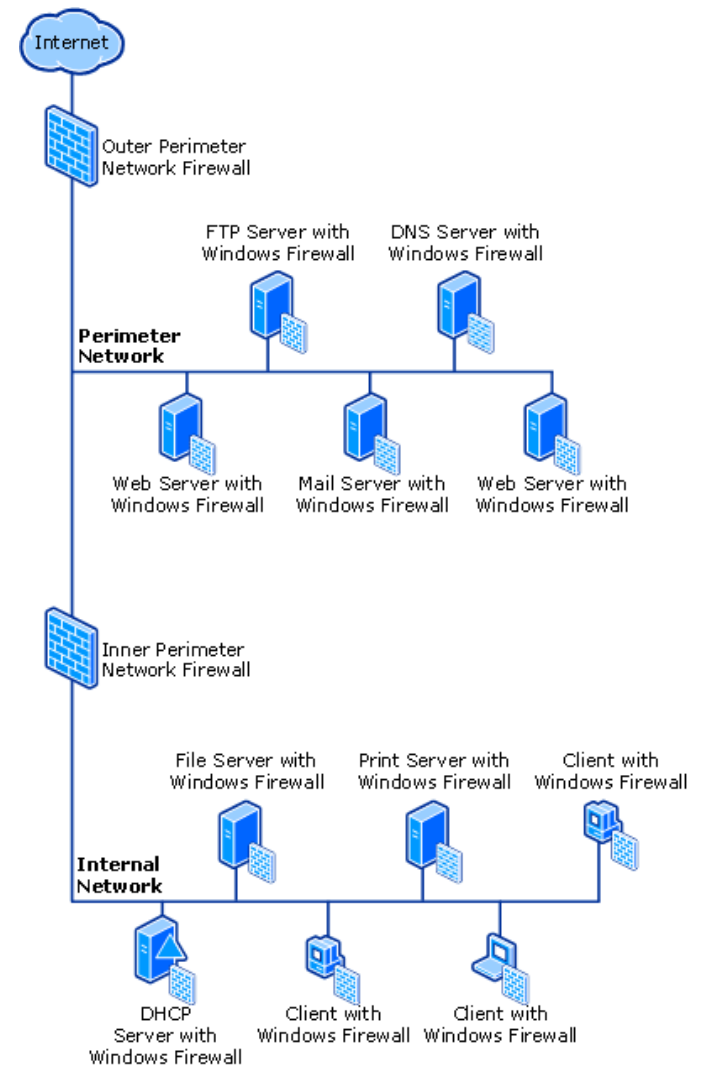
▶ Ștergerea unei rute existente

- *route delete <rețea>*

RIP – HowTo

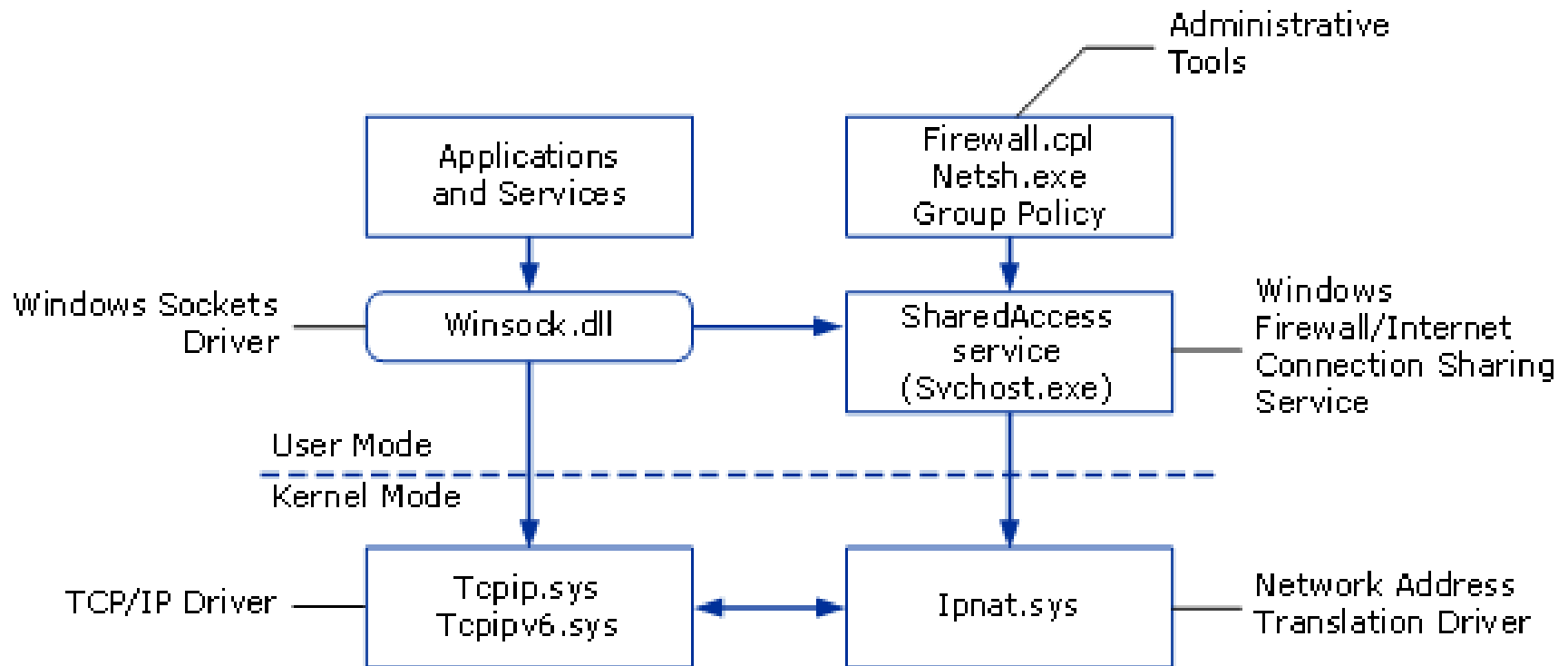
Who needs a firewall?

- ▶ Ce trebuie protejat?
 - ❑ Rețelele interne
 - ❑ Calculatoarele din rețele interne
 - ❑ Aplicațiile care rulează pe servere și calculatoare
 - ❑ Datele salvate
- ▶ Doar la intrarea în rețea?



Basic Windows Firewall

- ▶ Un firewall asemănător cu cel de pe OS vechi
- ▶ Poate bloca traficul extern
- ▶ Poate adăuga excepții



Windows Firewall with Advanced Security

- ▶ Stateful și host-based
- ▶ Filtrare inbound și **outbound**
- ▶ Reguli avansate de firewall

Domeniile Windows Firewall

► Domain

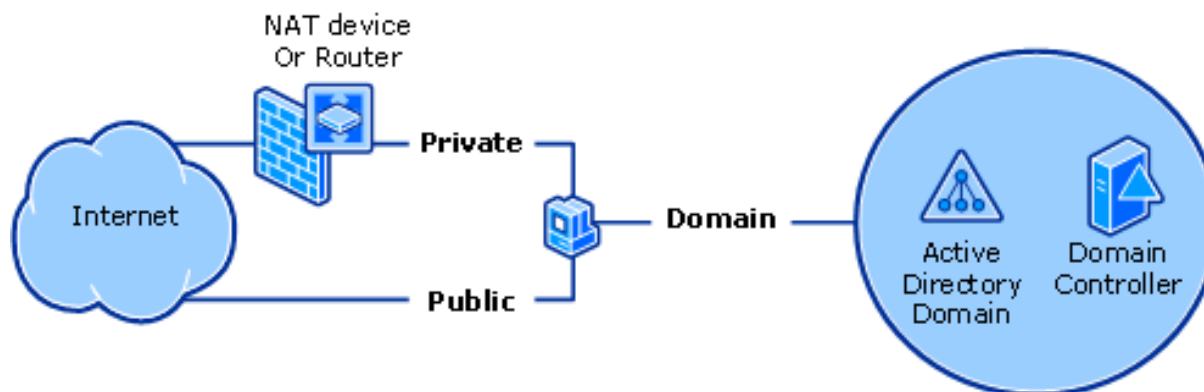
- ❑ Calculatorul local trebuie să fie membrul unui domeniu
- ❑ Acest profil nu poate fi configurat manual

► Public

- ❑ Profilul aplicat implicit tuturor conexiunilor disponibile
- ❑ Cele mai restrictive reguli create automat

► Privat

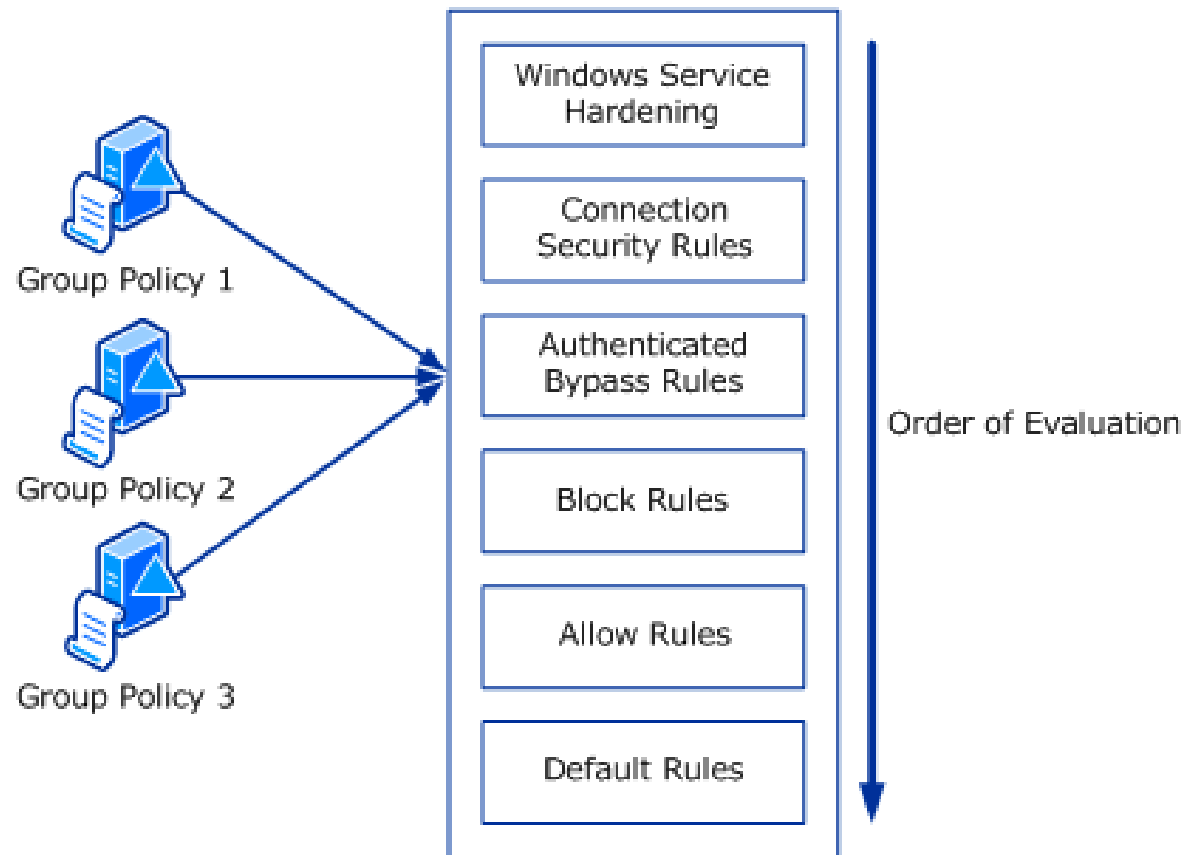
- ❑ Poate fi de două tipuri: "home" și "work"



Windows Firewall – Reguli de filtrare

- ▶ Regulile în Windows Firewall se pot crea pentru:
 - ❑ Program
 - ❑ Port
 - ❑ Predefined
 - ❑ Custom
- ▶ Pentru fiecare regulă se poate defini un scop
 - ❑ Adresele IP sursă și destinație pentru care se aplică regula
- ▶ Poate defini calculatoare/utilizatori autorizați (AD)
- ▶ Acțiunile asociate unei reguli sunt:
 - Permite traficul
 - Blochează traficul
 - Permite accesul traficului criptat

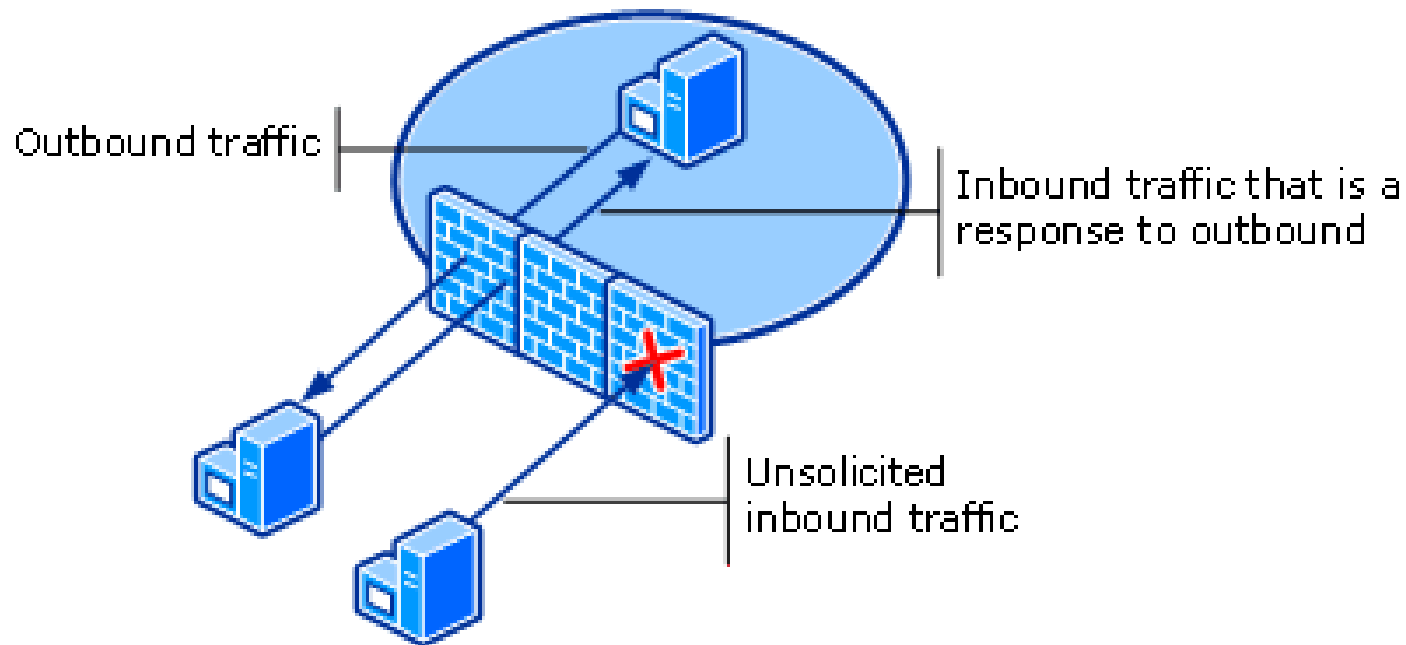
Ordinea de evaluare



- **Local rule merge is configurable via Group Policy**
- **Default rules come from the highest precedence GPO**

How it works

- ▶ Crează automat reguli pentru trafic de răspuns
- ▶ Inbound is blocked
- ▶ Outbound is allowed



Salvarea și monitorizare

- ▶ Este posibilă copierea regulilor de pe un calculator pe altul
- ▶ Permite monitorizarea
 - Vizualizarea modului în care traficul este filtrat de către firewall

Windows Firewall – HowTo

- ▶ Vizualizarea porturilor deschise
 - *netstat -a*
- ▶ Folosire GUI