

# Interconexión de Redes TC2022



# Objetivos de esta semana



**Objetivos:** Estudiar el conjunto de protocolos **TCP/IP** y diseñar listas de control de acceso (**ACL's**) en los ruteadores **CISCO**.

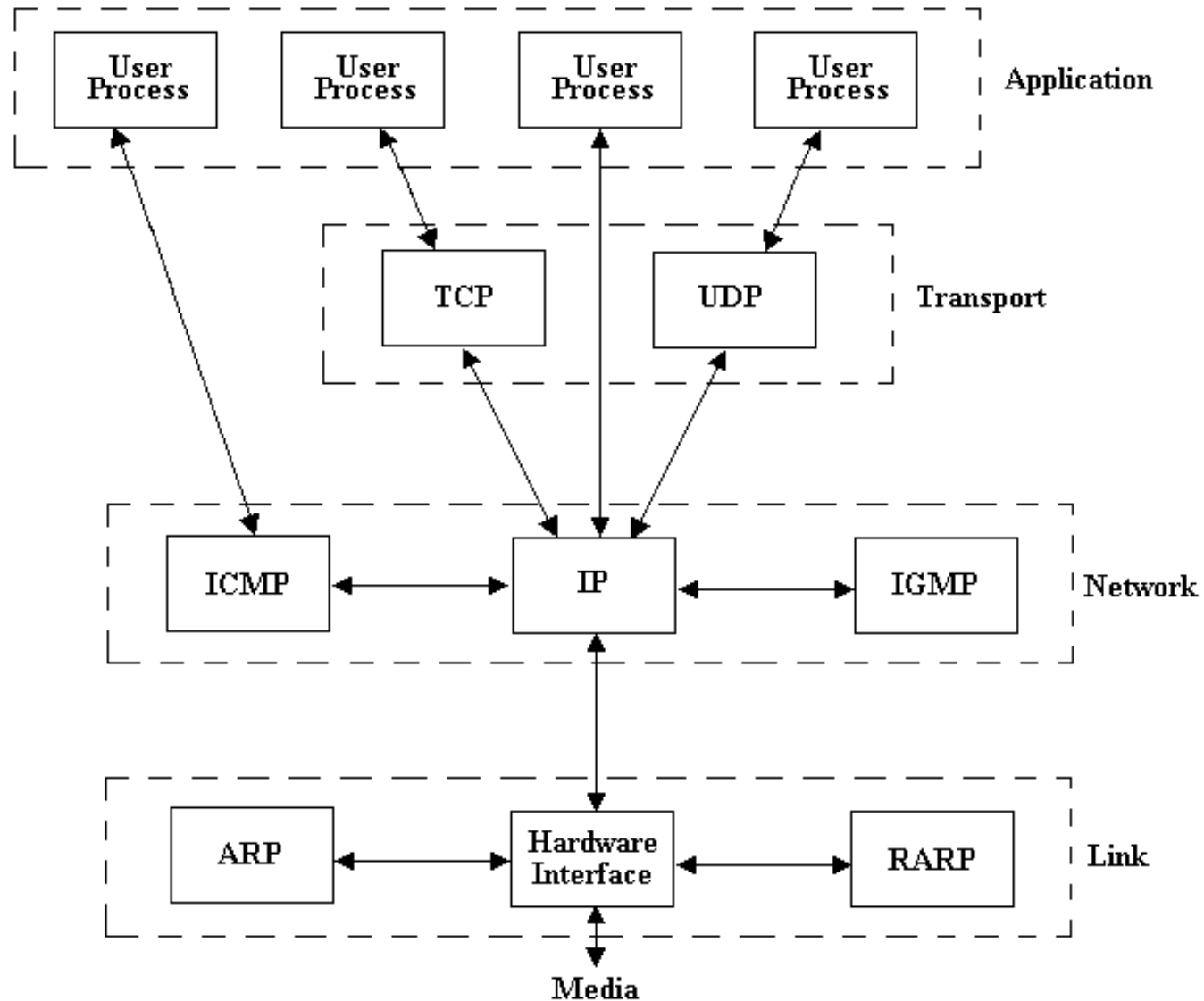
Interconexión de Redes  
Interconexión de Redes

# Protocolo TCP/IP

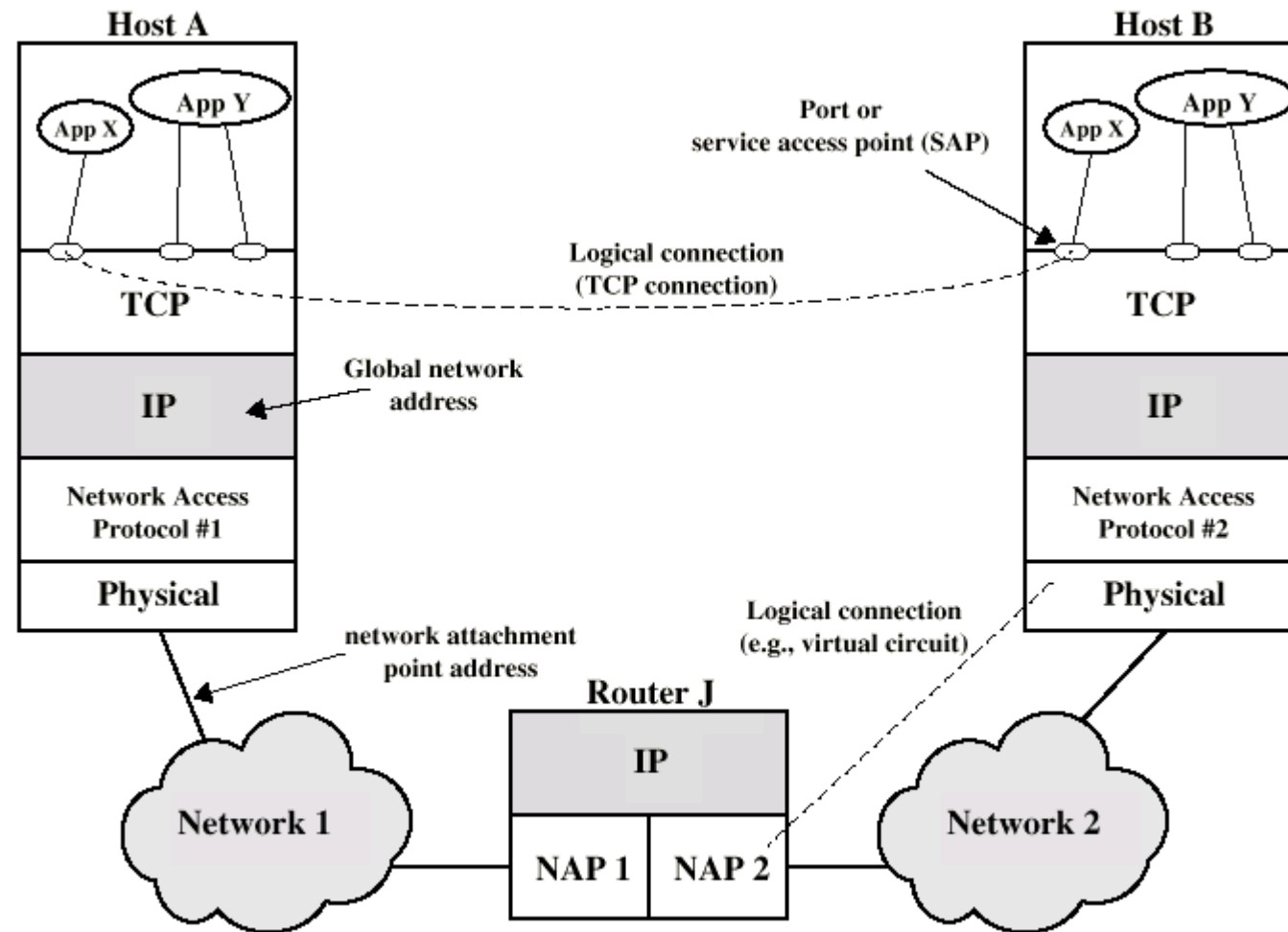
El conjunto de protocolos **TCP/IP** fue desarrollado por **DARPA** (Agencia de proyectos avanzados de investigación de la defensa de los USA).

Actualmente **TCP/IP** es aceptado como el estándar de comunicaciones mundiales.

# Protocollo TCP/IP



# Protocollo TCP/IP



# Servicios del protocolo TCP/IP

## **Servicios orientados a conexión:**

**En este tipo de servicios existe un circuito lógico entre el emisor y el receptor que proporciona gran calidad en la entrega de datos, confiable y libre de errores.**

## **Servicios orientados a no conexión:**

**En este tipo de servicios los paquetes insertados siguen distintas rutas, no es confiable.**



# Puertos del protocolo TCP/IP

Los programas de aplicación que utilizan los servicios del protocolo **TCP/IP** necesitan de una identificación lógica para poder comunicarse entre si.

**20, 21 FTP**

**22 SSH**

**23 Telnet**

**25 SMTP**

**53 DNS**

**69 TFTP**

**161 SNMP**

# Listas de control de acceso

Una lista de acceso es un **conjunto de estatutos** que le indican al ruteador la **acción** que debe tomar para cada paquete que entra al ruteador .

La **acción** que el ruteador toma sobre cada paquete puede estar **basada** en la **dirección IP del origen**, la **dirección IP del destino**, el **protocolo** o el **puerto** utilizado.

Las listas de control de acceso permiten establecer un nivel de seguridad básico dentro del ruteador.



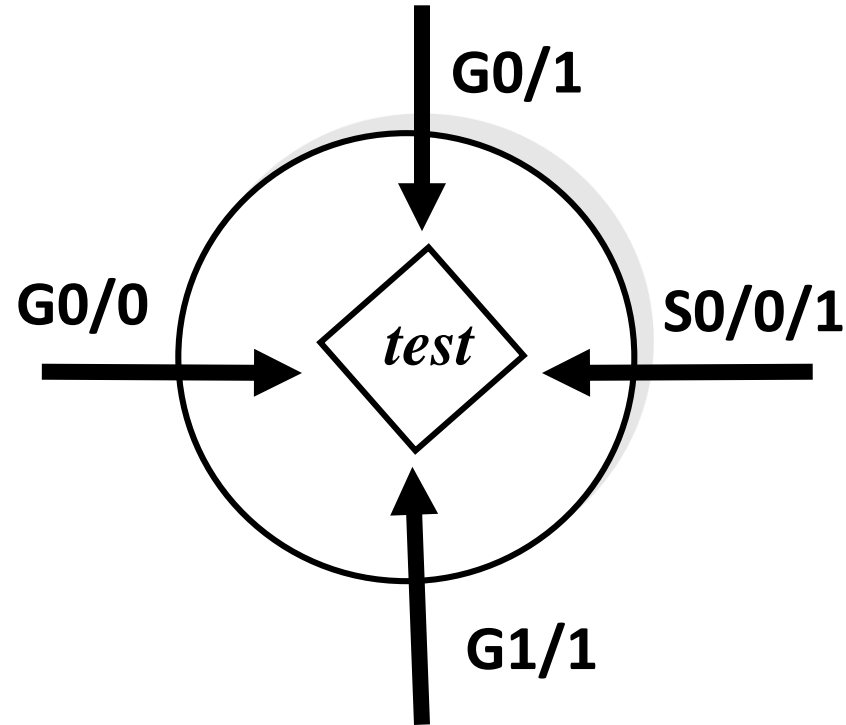
# Listas de control de acceso

## ¿Cuándo utilizar Listas de Control de Acceso?

- Limitar el tráfico de la red e incrementar el desempeño
- Suministrar mecanismos de control de flujo
- Necesidad de controles básicos de seguridad
- Bloquear algún tipo de tráfico

# ¿Cómo trabajan las listas de acceso?

Cuando un ruteador cuenta con listas de control de acceso todo el tráfico que pasa por el ruteador es analizado antes de continuar su camino.



# Listas de control de acceso

**Para el protocolo TCP/IP existen dos tipos :**

**Lista estándar:**

**Bloquea o permite todo un protocolo de comunicaciones. Se identifican por un número entero en el intervalo [1..99]**

**Lista extendida:**

**Bloquea o permite un subconjunto de un protocolo de comunicaciones. Se identifican por un número entero en el intervalo [100..199]**

# Wildcard de IP para listas de acceso

**0** : Verifica el valor del bit correspondiente.

**1** : Ignora el significado del bit.

**any** : Es una **wildcard** cuyo significado toma efecto para cualquier IP.

0.0.0.0 255.255.255.255

**host** : Es una **wildcard** cuyo significado toma efecto sobre una única IP.

A.B.C.D 0.0.0.0

# Comandos para crear listas de acceso

**Creación de estatutos de listas de control de acceso estándar:**

```
access-list número_lista {permit | deny} IP_Origen wildcard
```

**Asignación de la lista de control de acceso a una interfaz del ruteador:**

```
interface int_número
```

```
ip access-group número_lista {in | out}
```

# Comandos para crear listas de acceso

## Creación de estatutos de listas de control de acceso extendidas:

```
access-list número_lista {permit | deny} protocolo ip_origen  
wildcard_origen ip_destino wildcard_destino operando  
número_puerto
```

## Asignación de la lista de control de acceso a una interfase del ruteador:

```
interface int_número  
  
ip access-group número_lista {in | out}
```