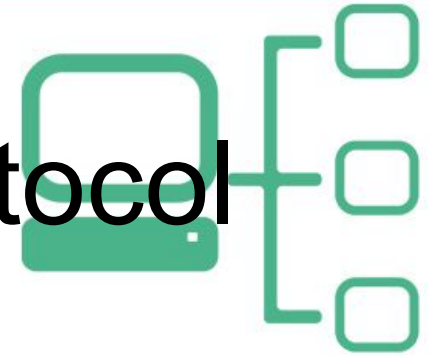




Christian González G.
DIS - UFRO
Primer Semestre
2014

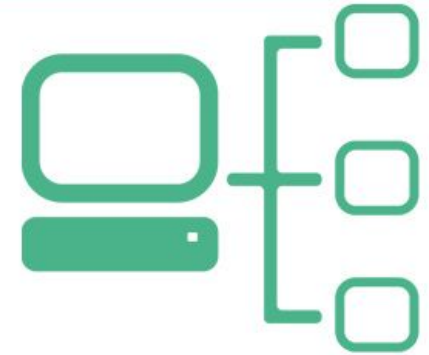
REDES I: Transmission Control Protocol

Transmission Control Protocol



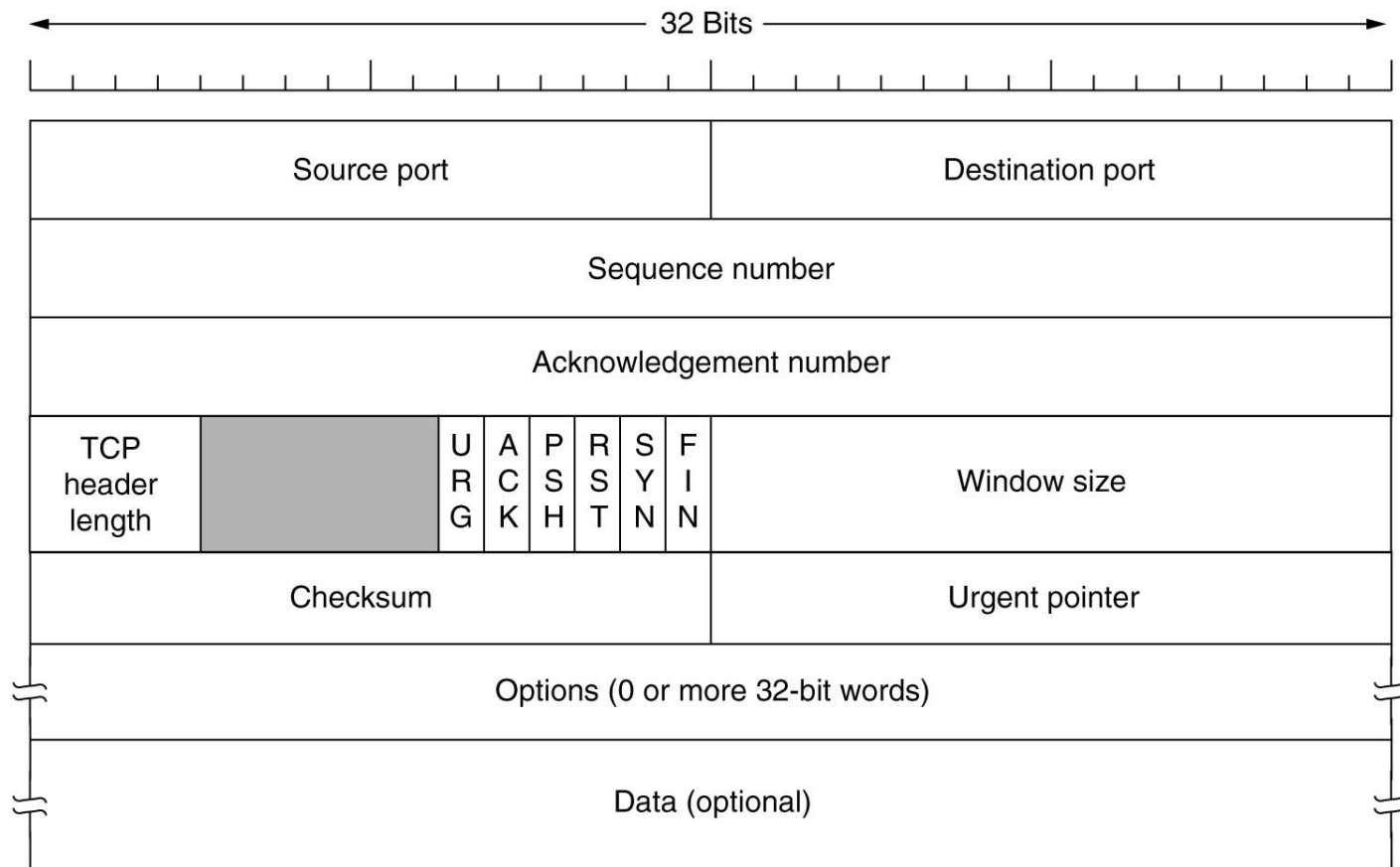
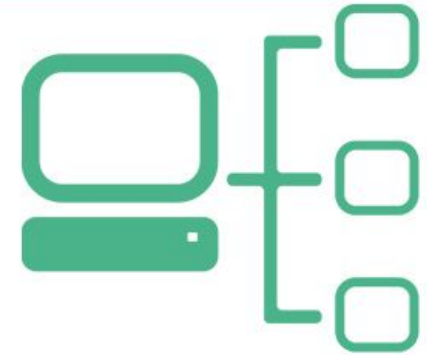
- Creado entre los años 1973 - 1974 por Vint Cerf y Robert Kahn.
- Garantiza que los datos serán entregados en su destino sin errores y en el mismo orden en que se transmitieron.
- Proporciona un mecanismo para distinguir distintas aplicaciones dentro de una misma máquina, a través del concepto de **puerto**.

Funciones de TCP

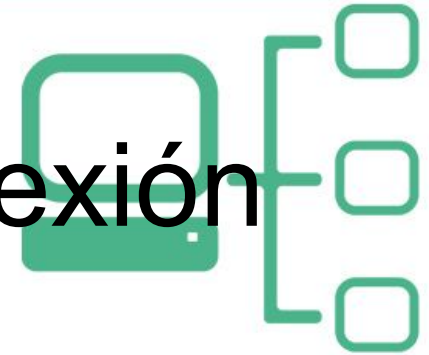


- TCP es la capa intermedia entre el protocolo de internet (IP) y la aplicación.
- TCP añade las funciones necesarias para prestar un servicio que permita que la comunicación entre dos sistemas se efectúe libre de errores, sin pérdidas y con seguridad.

Formato

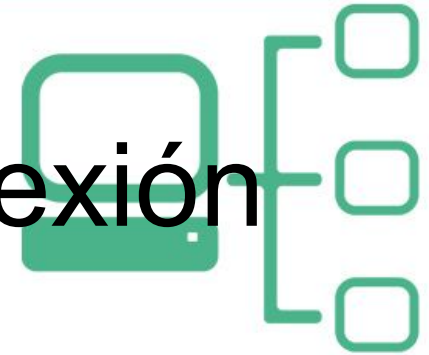


Establecimiento de la conexión



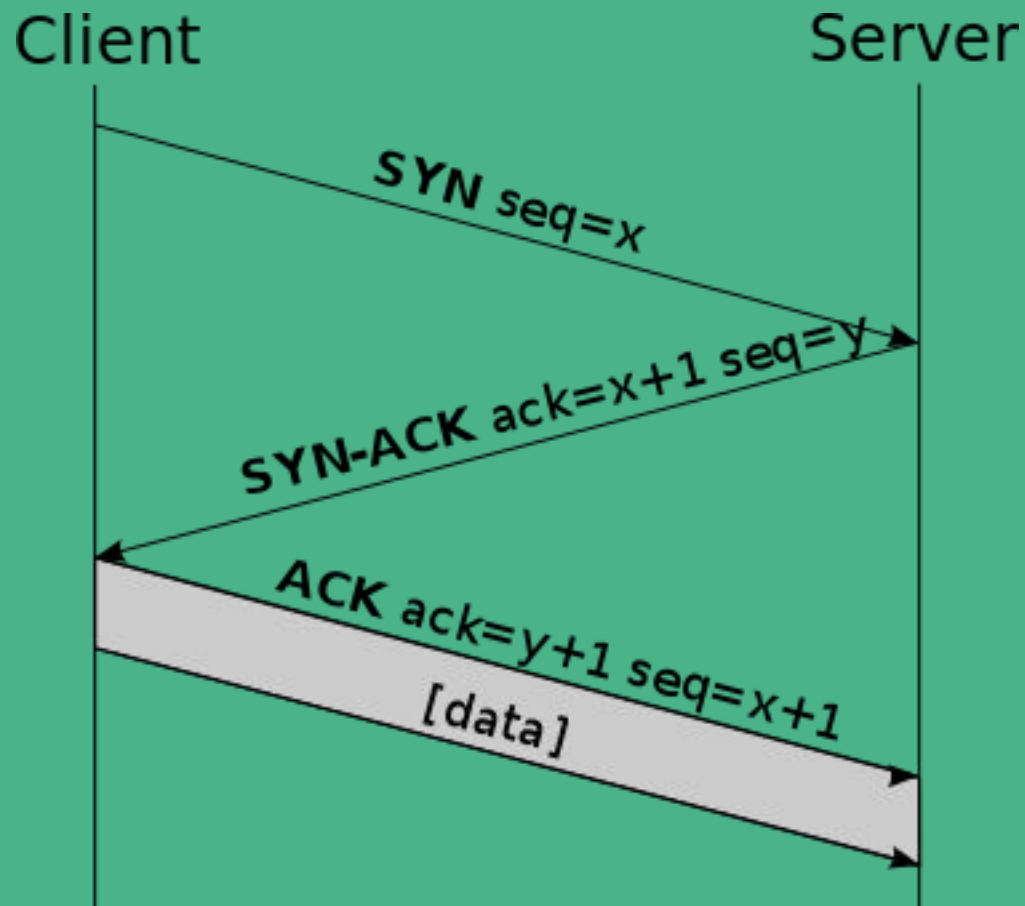
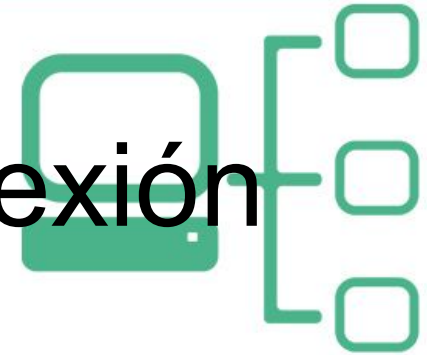
- Una entidad abre un *socket* en un determinado puerto TCP y se queda a la escucha de nuevas conexiones (**apertura pasiva**, determina el lado servidor de una conexión).
- El lado cliente realiza una **apertura activa** de un puerto enviando un segmento *SYN* inicial al servidor.

Establecimiento de la conexión



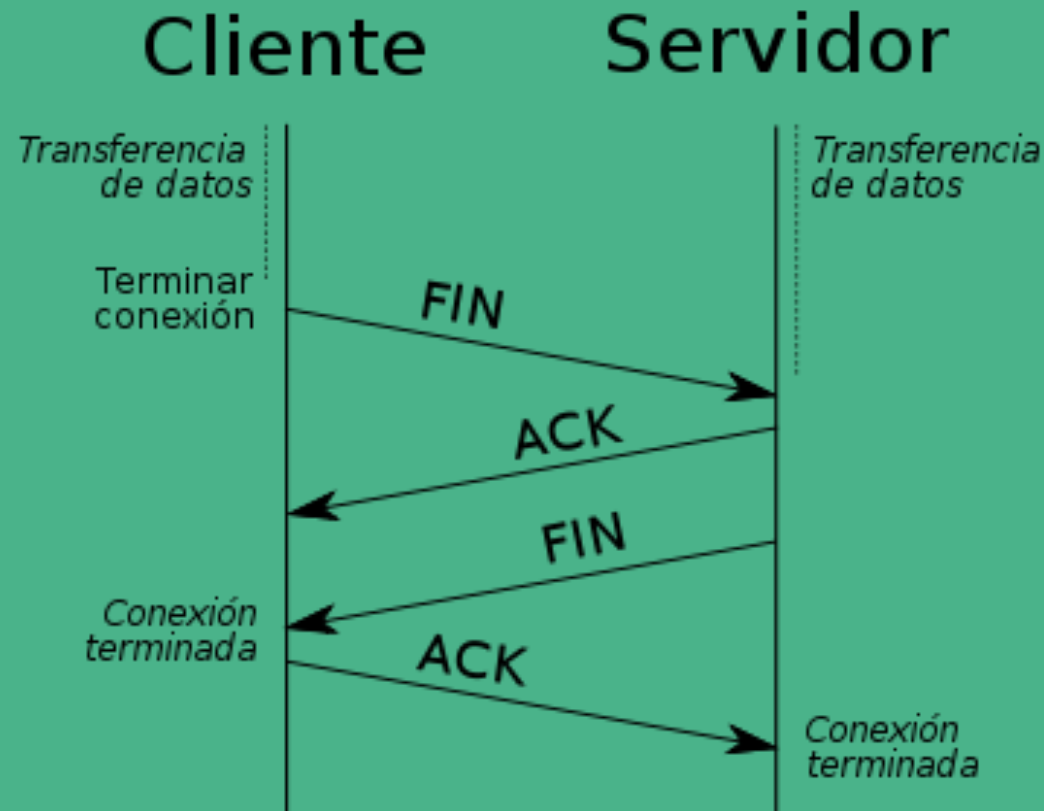
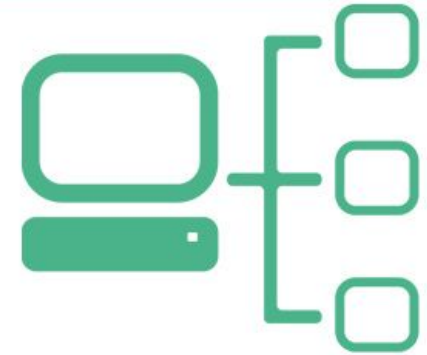
- El lado servidor respondería a la petición *SYN* válida con un paquete *SYN/ACK*.
- Finalmente, el cliente debería responderle al servidor con un *ACK*.

Establecimiento de la conexión



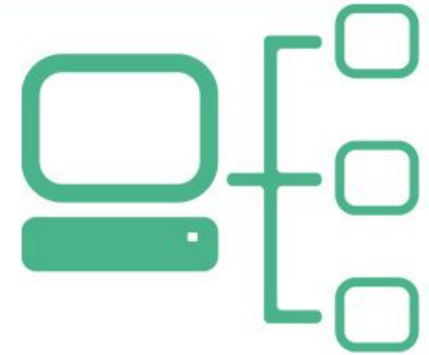
**Negociación
en tres pasos**

Fin de la conexión



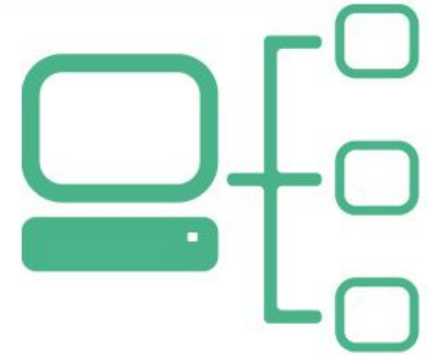
**Negociación
en cuatro pasos**

Puertos TCP



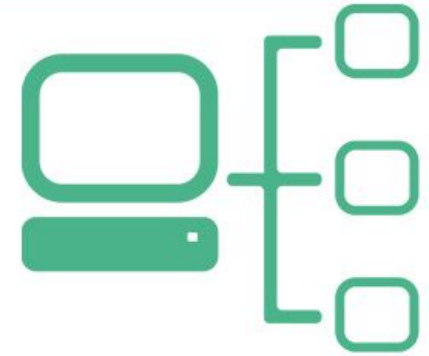
- Identifican a las aplicaciones emisoras y receptoras.
- Cada lado de la conexión TCP tiene asociado un número de puerto (de 16 bits sin signo, con lo que existen **65536** puertos posibles) asignado por la aplicación emisora o receptora.
- Los puertos son clasificados en tres categorías: **bien conocidos, registrados y dinámicos/privados.**

Puertos bien conocidos



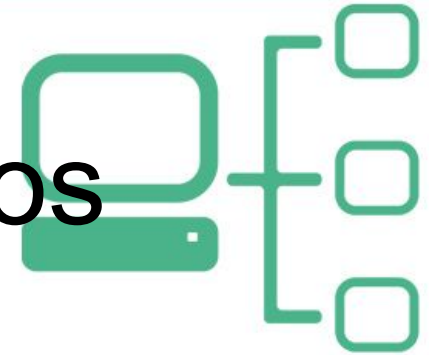
- Son asignados por la *Internet Assigned Numbers Authority* (IANA).
- Rango: 0 al 1023 .
- Son usados normalmente por el sistema o por procesos con privilegios.
- Las aplicaciones son ejecutadas como servidores y se quedan a la escucha de conexiones.
- Ej.: **FTP** (21), **SSH** (22), **Telnet** (23), **SMTP** (25) y **HTTP** (80).

Puertos registrados



- Son normalmente empleados por las aplicaciones de usuario de forma temporal cuando conectan con los servidores, pero también pueden representar servicios que hayan sido registrados por un tercero
- Rango: 1024 al 49151.

Puertos dinámicos/privados



- También pueden ser usados por las aplicaciones de usuario, pero este caso es menos común.
- No tienen significado fuera de la conexión TCP en la que fueron usados.
- Rango: 49152 al 65535.