

# Capitulo 7 - La Capa de Aplicacion

Es necesario de protocolos adicionales que son de apoyo para el funcionamiento de las aplicaciones de red

## DNS

- Las apps refieren a hosts y buzones mediante IP
- Es complejo recordar las direcciones IP por eso se introdujeron nombres de host para separarlos de de sus IPs
- Ants solo habia un archivo: hosts.txt con nombres e IPs de los hosts
- DNS relaciona nombres de host y direcciones email con direcciones IP
- La aplicación llama al procedimiento resolver con el host como parametro, este procedimiento envia un segmento UDP a un DNS que devuelve la direccion IP, resolver pasa la direccion IP a la app solicitante

- ESPACIO DE NOMBRES DE DNS
  - DNS funciona de forma jerárquica, internet se divide en 200 dominios de países, cada dominio se divide en subdominios que también se dividen, se puede representar esta jerarquía como un árbol invertido
  - Para obtener un nombre de dominio se lo debe preguntar ante el registrador de dominio de nivel superior .com
  - El nombre debe ser único
  - El dominio raíz . no tiene nombre y un nombre de dominio absoluto termina con .
  - No case sensitive
  - Nombres de hasta 23 caracteres, ruta completa de hasta 255 caracteres
  - Hay 13 servidores raíz DNS Root servers en todo el mundo
  - Cada servidor conoce la dirección IP del servidor DNS de nivel superior
  - SERVIDORES DE NOMBRE
    - Tener un solo DNS a nivel mundial no es buena idea porque los recursos estarían cogestionados
    - El espacio de nombres DNS se divide en zonas no traslapadas, donde cada zona contiene una parte del árbol
    - En cada zona hay servidores de nombres con información autorizada
    - Una zona tiene un servidor primario que obtiene información de su disco magnético
      - Hay uno o más servidores secundarios que obtienen información de este servidor primario
    - Si el servidor no tiene la info solicitada devuelve el nombre del siguiente servidor a consultar

## Servicio de correo electrónico

- Primero eran simples protocolos de transferencia de archivos
- Enviar mensajes a un grupo era difícil y no tenían ACK

- ARQUITECTURA Y SERVICIOS
  - 2 subsistemas:
    - Agente de usuario: Aplicación que se ejecuta en la computadora del usuario y mediante una interfaz gráfica permite escribir, enviar y leer mensajes. Un usuario puede utilizar distintos agentes de usuario en diferentes PCs para acceder al buzón
    - Agente de transferencia de mensaje: Servidor de correo electrónico, se ejecuta en background en otro PC, demonio que mueve mensajes del origen al destino. Se conecta con usando el protocolo SMTP el cual usa conexiones TCP
- FUNCIONES BÁSICAS
  - Redacción: proceso crear mensajes y respuestas
  - Transferencia: establece conexión, envío mensajes y liberación de conexión
  - Generación de informe: remitente conoce ACK
  - Visualización de mensajes de entrada: Visor que permite leer el mensaje
  - Disposición: guardar, imprimir, borrar, reenviar
- Sobre no es igual a contenido
- sobre encapsula el mensaje, contiene información para enviar el mensaje: dirección destino, nivel de seguridad, prioridad
- EL AGENTE DE USUARIO
  - ofrece GUI
  - mensajes sin asunto menos prioridad al recibir y contestar
  - Envío de correo: EL usuario da dirección destino en forma que el agente de usuario pueda entender: lola@example.com
  - Lectura del correo electrónico: El agente de usuario busca en el buzón de correos recibidos
  - Banderas: K mensaje leído, A contestado y F reenviado

- MIME
  - En arpanet solo se permitía texto en inglés ASCII pero generó problemas cuando el mensaje tenía variación en idiomas o acentos o tenían contenido multimedia
  - La solución a ese problema fue MIME que es texto enriquecido con HTML, luego cuando web se popularizó se agregó txt/html para enviar webs por mails
- TRANSFERENCIA DE LOS MENSAJES
  - Los agentes de transferencia establecen una conexión TCP entre ellos
  - sobre esta conexión los demonios de los servidores se comunican a través de SMTP
  - Para el envío se conecta con el puerto 25 del destino
  - El server de mail copia el mensaje a los buzones adecuados y si no puede entregar el mensaje informa de un error al remitente
  - El server envía un mensaje indicando si está preparado para recibir correo, si lo está el cliente anuncia de quién viene el mensaje y a quién está dirigido, si no lo está el cliente borra la conexión y lo intenta después
  - Si existe destinatario, el servidor le da al cliente el permiso para enviar el mensaje
  - El cliente envía y el servidor confirma su recepción