SMTP (Simple mail transfer protocol)

**Introducción:**

SMTP(Simple mail transfer protocol), es un protocolo utilizado para el envío de correos electrónicos. El mismo actúa como medio entre la computadora emisora y los servidores.

También es importante tener en cuenta el hecho de que SMTP solo es utilizado para el envío de mails.

**Historia y evolución:**

Este sistema se originó en la década de los 60, principalmente comenzó con arpanet, cuando las computadoras se comenzaron a interconectar en mayor cantidad. Con el paso del tiempo Arpanet trabajó para convertirlo en uno de los sistemas más avanzados de Internet para el año 1980. De esta manera comenzó a reemplazar al protocolo FTP.

En agosto de 1982, gracias a Jonathan B. Postel, se publicó en el formato RFC 821 para la transferencia y en el RFC 822 para los mensajes. A lo largo de los años, SMTP experimentó varias actualizaciones y mejoras para abordar los requisitos cambiantes en el mundo del correo electrónico. Entre ellas se destacan la publicación del estándar RFC 2821, que actualiza y reemplaza el RFC 821, la introducción de varias extensiones de protocolo para agregar características adicionales a SMTP, como el cifrado TLS (Transport Layer Security) para la protección de la comunicación, y la autenticación para verificar la identidad del remitente, también para combatir el correo electrónico no deseado y la suplantación de identidad, se han desarrollado estándares adicionales como SPF (Sender Policy Framework) y DKIM (DomainKeys Identified Mail), que se integran con el protocolo para verificar la autenticidad de los mensajes enviados.

Hoy en día SMTP se ha convertido en el protocolo dominante para el envío de correos electrónicos a nivel mundial. La mayoría de los proveedores de servicios de correo electrónico, clientes de correo electrónico y servidores de correo utilizan SMTP como el protocolo estándar para el intercambio de mensajes, ya que ha demostrado ser un protocolo confiable y escalable para el envío de correos electrónicos, y que a pesar de que surgieron otros protocolos y estándares complementarios para abordar desafíos específicos, SMTP sigue siendo el protocolo fundamental para el intercambio de mensajes en el mundo del correo electrónico.

**Proceso de envíos:**

A continuación describiremos a modo de ítems, el procedimiento de envío del protocolo SMTP:

* Apertura de la conexión: El cliente establece una conexión con el servidor SMTP del proveedor, este primer paso comienza utilizando el protocolo TCP, como protocolo de transporte. La conexión se realiza a través del puerto 25 o, en algunos casos, del puerto 587.
* Saludo y verificación: El cliente envía un saludo inicial al servidor SMTP, generalmente utilizando el comando "EHLO" o "HELO". Esto establece la comunicación entre el cliente y el servidor. El servidor responde con su propio saludo y verifica la identidad del cliente, donde en algunos casos, se autentica proporcionando sus credenciales para verificar su identidad y asegurar que tiene permiso para enviar correos.
* Especificación del destinatario: El remitente le dice al servidor SMTP quiénes son los destinatarios del correo electrónico. Esto puede ser una dirección de correo electrónico única o múltiples direcciones.
* Handshake (apretón de manos): El servidor responde al saludo del cliente confirmando la conexión y proporcionando su propio saludo. Este intercambio de saludos se conoce como apretón de manos y establece la comunicación entre el cliente y el servidor.
* Login (Inicio de sesión): El cliente se autentica ante el servidor proporcionando sus credenciales de inicio se sesión, como el nombre de usuario y la contraseña. Esto es necesario para verificar la identidad del remitente y asegurar que tiene permiso para utilizar el servidor de correo saliente.
* Composición del correo: Una vez autenticado, el cliente proporciona al servidor la información del correo electrónico a enviar, como el remitente, el destinatario, el asunto y el cuerpo del mensaje. El cliente también puede adjuntar archivos u otro contenido al correo electrónico.
* Envío de comandos: El cliente envía comandos SMTP al servidor para especificar las acciones a realizar. Los comandos más comunes incluyen "MAIL FROM" (para especificar el remitente), "RCPT TO" (para especificar el destinatario), "DATA" (para enviar el contenido del correo) y "QUIT" (para finalizar la sesión).
* Verificación de destinatarios (Recipient Verification): El servidor verifica la dirección del destinatario para asegurarse de que es válida y existe en el servidor. Esto se realiza a través de consultas DNS y otros mecanismos de verificación.
* Transferencia de datos: Una vez que el servidor ha verificado los destinatarios, el cliente envía el contenido del correo electrónico al servidor utilizando el comando "DATA". El contenido del correo electrónico se transmite en formato de texto plano, con encabezados que especifican la información del remitente, destinatario, asunto, etc.
* Mail Delivery (Entrega al servidor de correo entrante): Después de recibir el contenido del correo electrónico, el servidor de correo saliente realiza varias verificaciones adicionales, como la verificación de políticas de seguridad, filtros de spam, entre otros. Si el correo electrónico pasa estas verificaciones, se envía al servidor de correo entrante del destinatario.
* Delivery Notification (Notificación de entrega): El servidor de correo entrante envía una notificación al servidor de correo saliente para indicar si la entrega ha sido exitosa o si ha ocurrido algún error durante el proceso.
* Descarga del correo del destinatario: Finalmente, el destinatario utiliza su cliente de correo electrónico (agente de recepción) para conectarse al servidor de correo entrante y descargar el correo electrónico de su bandeja de entrada. Esto puede realizarse a través de protocolos como POP (Post Office Protocol) o IMAP (Internet Message Access Protocol).

**Ejemplos y casos de uso:**

El protocolo es ampliamente utilizado en la comunicación de correo electrónico a través de redes IP. A continuación, se presentan ejemplos y casos de uso comunes para el protocolo SMTP:

* Envío de correos electrónicos personales: El protocolo SMTP es utilizado por usuarios individuales para enviar correos electrónicos personales.
* Integración de formularios web: Muchos sitios web cuentan con formularios de contacto o registros que utilizan el protocolo SMTP para enviar los datos ingresados por los usuarios al propietario del sitio.
* Servidores de correo saliente: Los proveedores de servicios de correo electrónico, como Gmail o Yahoo Mail, emplean servidores SMTP para enviar correos electrónicos en nombre de sus usuarios.
* Notificaciones automáticas: Las aplicaciones y servicios en línea envían notificaciones automáticas por correo electrónico, como confirmaciones de registro, actualizaciones de estado de cuenta o alertas de eventos. Estas notificaciones se envían utilizando el protocolo SMTP para entregar los mensajes.

**Comandos:**

HELO/EHLO: Este comando se utiliza para iniciar la comunicación entre el cliente y el servidor. El cliente envía el comando "HELO" o "EHLO" seguido del nombre de dominio o dirección IP del cliente. Por ejemplo: "HELO example.com". El servidor responde con un saludo y confirma la conexión.

MAIL FROM: Con este comando, el cliente especifica la dirección de correo electrónico del remitente del mensaje. El formato del comando es "MAIL FROM:correo@ejemplo.com". Por ejemplo: "MAIL FROM:sender@example.com".

RCPT TO: Este comando se utiliza para especificar la dirección de correo electrónico del destinatario. El formato del comando es "RCPT TO:correo@ejemplo.com". Por ejemplo: "RCPT TO:recipient@example.com". Se pueden enviar varios comandos "RCPT TO" para incluir múltiples destinatarios.

DATA: El comando "DATA" indica al servidor que el cliente está a punto de enviar el contenido del correo electrónico. Después de enviar el comando "DATA", el cliente puede enviar el contenido del correo, incluyendo los encabezados (como Asunto, CC, etc.) y el cuerpo del mensaje. El cliente indica el final del mensaje con un "." en una línea por sí sola.

QUIT: El comando "QUIT" se utiliza para finalizar la sesión de SMTP. Después de enviar este comando, el servidor cierra la conexión TCP/IP y se completa la transacción.

**Conclusión:**

En conclusión, SMTP es un protocolo esencial utilizado para el envío de correos electrónicos. A lo largo de los años, demostró ser confiable y escalable, siendo ampliamente utilizado en todo el mundo. Aunque surgieron otros protocolos, SMTP sigue siendo fundamental en el intercambio de mensajes de correo electrónico. Su proceso de envío implica la apertura de una conexión, verificación de identidad, especificación de destinatarios, transferencia de datos y entrega al servidor de correo entrante. SMTP ha revolucionado la forma en que nos comunicamos electrónicamente y ha facilitado el intercambio de información a nivel global.