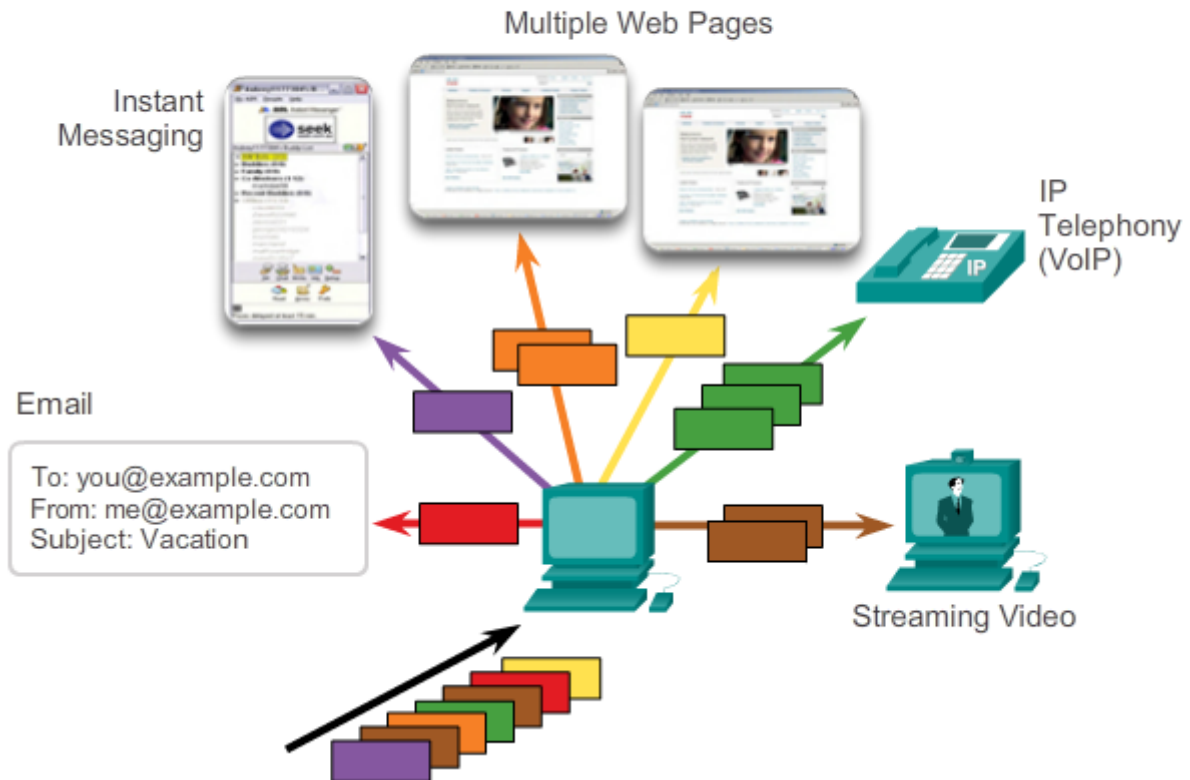


Transport Layer (4)

Identifying the Application

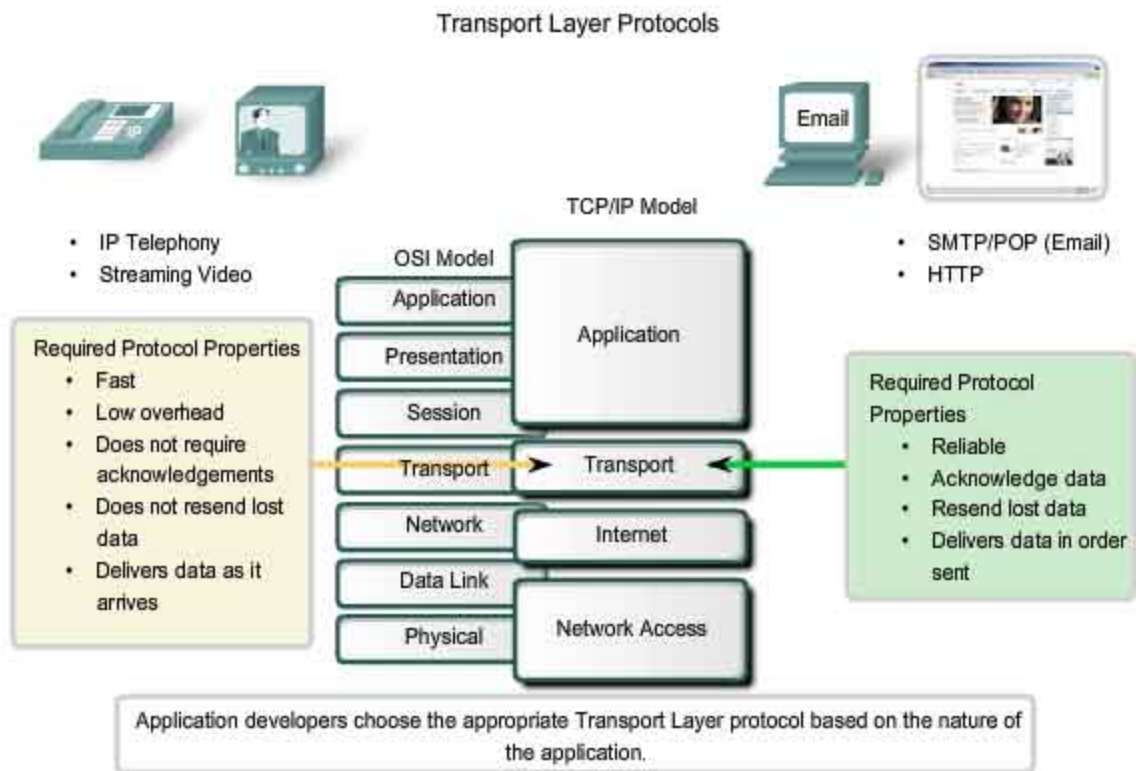


Damit die Konversation zwischen zwei Punkten wirklich funktioniert, startet der Transport-Layer Sitzungen zwischen den passenden Applikationen, sorgt für eine neuerliche Übertragung eines Pakets, wenn der Empfang nicht sichergestellt ist. Da Pakete unterschiedliche Wege durch das Netz wählen können und so möglicherweise nicht in nicht passender Reihenfolge ankommen, sorgt der Transport-Layer für das korrekte Reassembling. Schließlich überwacht er auch den Daten-Fluss durch Flow-Control.

Segmentnummer = (wie Katalognummer), sagt wie die Reihenfolge der Segmente ist.

Die beiden Protokolle, die der Transport-Layer dazu verwendet sind TCP (transmission control protocol) und UDP (user datagram protocol).

- TCP
 - Dieses Protokoll ist Connection-Oriented, es wird also die Übertragung überwacht. Verwendet wird TCP von Web-Browsern, E-Mail-Programmen und FTP-Programmen.
 - Ist zuverlässig
- UDP
 - Ist verbindungslos, es gibt keine Übertragungskontrolle. Verwendet wird dieses Protokoll zum Beispiel von DNS, Video-Streaming und Voice-over-IP
 - Ist unzuverlässig



Die Unterschiede zwischen TCP und UDP sind im Header deutlich sichtbar:

(Source)Server verwendet Port: 80

(Destination) Client Port: 1025

TCP/UDP

TCP Segment

Bit (0)	Bit (15)	Bit (16)	Bit (31)
Source Port (16)		Destination Port (16)	
Sequence Number (32)			
Acknowledgement Number (32)			
Header Length (4) Reserved (6) Code Bits (6)		Window (16)	
Checksum (16)		Urgent (16)	
Options (0 or 32 if any)			
APPLICATION LAYER DATA (Size varies)			

20 Bytes

UDP Datagram

Bit (0)		Bit (15)	Bit (16)	Bit (31)
Source Port (16)			Destination Port (16)	
Length (16)			Checksum (16)	
APPLICATION LAYER DATA (Size varies)				

8 Bytes



Port-Adressierung:

Nummern, um die verschiedenen Datagramme zu unterscheiden und sie den betreffenden Applikationen zuzuordnen.

Der Source-Port wird zufällig gewählt und liegt über 1023, er funktioniert wie eine Rücksendeadresse für die Anfragende Applikation. Der Destination Port legt einem Service am Ziel-Server fest, der benutzt werden soll und ist üblicherweise ein "wellknown" - Port in Bereich 0- 1023 ,

Well-known-Ports => HTTP Port 80, POP3 Port 110, DNS = 53, TFTP = 69, HTTPS = 443, Telnet = 23, SMTP = 25, PTP = 21

Registered-Ports 1024- 49151 9100 = Drucker

Dynamisch-private-Ports 49152-65535