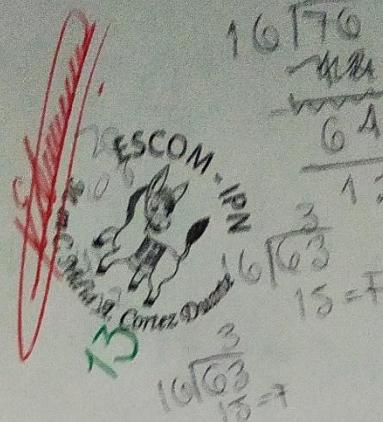


01 39 41
 13 60
 00 3C
 01 D9
 00 00
 FF 01
 + 1C C8
 94 CC
 B7 CF
 94 CC
 BB B7

 3FF FC

$$16 \overline{) 176} \\ \underline{-16} \\ 16 \\ \underline{-16} \\ 0 = C$$

$$16 \overline{) 179} \\ \underline{-16} \\ 19 \\ \underline{-16} \\ 3 = F$$



55 5
 16 00
 80 42
 04 55
 34 11
 80 11
 00 00
 94 CC
 B7 CF
 FF FF
 FF FF
 AA BB
 CC DD

 6A2 EA

$$16 \overline{) 190} \\ \underline{-16} \\ 30 \\ \underline{-16} \\ 14 = A$$

$$16 \overline{) 194} \\ \underline{-16} \\ 34 \\ \underline{-16} \\ 18 = E$$



Tarea: El reactor puede reciclar la uranio?

$$K = \frac{U}{(1+2a)}$$

$$\therefore 2^{n-1} = \frac{100}{100(1+2(3.93))} = 1 + 2(3.93) = 8.86$$

$$2^{n-1} = 8.86$$

$$(n-1)\ln(2) = \ln(8.86)$$

$$n = \frac{\ln(8.86)}{\ln(2)} + 1 \approx 4.14$$

$$U = \frac{K}{1+2a} \times 100 = 90.29\% \rightarrow \text{Si es posible}$$

Ej. Suma hexadecimal

$$\begin{array}{r} 23 \\ 45 \\ + 98 \\ \hline 2F \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ 00 \\ 3C \\ 57 \\ 00 \\ 01 \\ 25 \\ CC \\ CB \\ CC \\ E1 \\ \hline FD \end{array}$$



miércoles, marzo 11, 2020

$$\begin{array}{r} 3 \\ 19 \\ - 13 \\ \hline 0 \end{array} = D \quad \begin{array}{r} 2 \\ 17 \\ - 15 \\ \hline 2 \end{array} = F$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 18 \\ - 15 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 37 \\ - 32 \\ \hline 5 \end{array}$$

Ex. Calcule la utilización de un Vendredi, Mars 6, 2020 enlace satelital que emplea un satélite geostacionario para transmitir tramas de 100 bytes con un módem de 64 Kbps.

Nota: en este caso el receptor no es el satélite, sino, la PC a la que van dirigidas las datos por lo que es necesario considerar tanto el enlace de subida como el de bajada para el cálculo de t_{prop} .

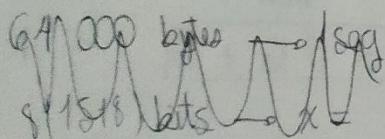
Ratios:

$$T_{prop} : ?$$

$$T_{trama} : ?$$

$$d = 36\ 000 \text{ Km} = 36\ 000\ 000 \text{ m}$$

$$v = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$



Fórmulas

$$\alpha = \frac{T_{prop}}{T_{trama}}$$

$$\alpha = \frac{1}{1+2\alpha} \times 100$$

$$v = \frac{d}{t}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{36\ 000\ 000 \text{ m}}{3 \times 10^8 \text{ m/s}}$$

$$t_{prop} = (0.12 \text{ seg})2 = 0.24 \text{ seg}$$

Resultados:

$$\alpha = \frac{1}{1+2\alpha} \times 100$$

$$\alpha = 2.54$$

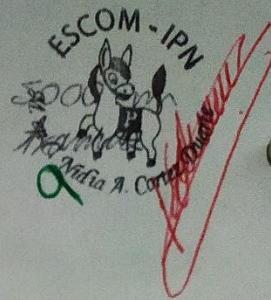


$$\alpha T_{trama} = \frac{0.24}{0.0125} = \frac{T_{prop}}{T_{trama}}$$

enunciado

Ex.

Calcule la utilización de una linea telefónica de que emplean las computadoras que transmitir ethernet con un media de 64 kbps.



Datos

$$T_{prop} = ?$$

$$T_{rama} = ?$$

$$d = 5000 \text{ } 000 \text{ nm}$$

$$v = 2 \times 10^8 \text{ m/s}$$

Fórmulas

$$\alpha = \frac{T_{prop}}{T_{rama}}$$

$$\alpha = \frac{1}{1+2\alpha} \times 100$$

$$\alpha = T_{prop} = \frac{d}{v}$$

$$= \frac{5000000 \text{ m}}{2 \times 10^8 \text{ m/s}}$$

$$= 0.025 \text{ seg}$$

Resumen

$$\alpha = \frac{1}{1+2\alpha} \times 100$$

$$\alpha = 79.144\% \quad \underline{\underline{}}$$

$$T_{rama} = \frac{12144}{64000} = 0.18975$$

$$\alpha = \frac{0.025 \text{ seg}}{0.18975} = 0.131752$$

ix) Calcule la utilización de una LAN que une a dos computadoras con un cable coaxial de 500 m para transmitir tramas Ethernet a 10 Mbps.

- Velocidad media guiada: 2×10^8 m/seg

- Velocidad media no guiada: Velocidad de la luz = $300\ 000$ Km/s
= $300\ 000\ 000$ m/s
 $= 3 \times 10^8$ m/seg

Datos:

\downarrow
 $T_{prop}?$

$T_{trama}?$

$$d = 500\text{ m}$$

$$Vd = 2 \times 10^8 \text{ m/s}$$

~~10000~~

$$10\ 000\ 000\text{ bits} \rightarrow 1\text{ seg}$$

$$(1518)\text{ bits} \rightarrow x = \frac{10000000}{1.2144 \times 10^3} \text{ s} \quad t = \frac{500\text{ m}}{2 \times 10^8\text{ m/s}} = 25 \times 10^{-7}\text{ s}$$

Fórmulas:

\downarrow

$$\alpha = \frac{T_{prop}}{T_{trama}}$$

$$\alpha = \frac{1}{1+2\alpha} \times 100$$

$$v = \frac{d}{t} \quad \therefore t = \frac{d}{v}$$

~~20000000 bits~~

$$\alpha = \frac{25 \times 10^{-7}\text{ s}}{\frac{10000000\text{ bits}}{1.2144 \times 10^3\text{ s}}}$$

$$\alpha = \frac{25 \times 10^{-7}}{2.05862 \times 10^{-3}}$$

Resultado:

$$\alpha = \frac{1}{1 + 2 \cdot 0.05862} \times 100$$

$$\alpha = \frac{1000}{10002.144} \approx$$

$$\alpha = 99.99999 \dots$$

$$\alpha = 99.5899 \underset{\approx}{}$$

~~40000000 bits~~



~~Redundancia~~

* Funciones de los protocolos

Vendredi, Diminuer 28, 20



• Segmentación / MTU → Unidad máxima de transferencia

• Ensamblado

- Encapsulamiento
- Ruteo/direccionamiento
- Control de conexión
- Control de flujo
- Control de error
- Entrega ordenada
- Multiplexación

PDU → Unidad de datos de Protocolo.

PUI → Capa física

MAC destino ; MAC origen

• Comunicación Cuentada → TCP
a conexión

- 1.- Solicitud de conexión
- 2.- Comunicación
- 3.- Fin de la conexión

} Teléfono

• Comunicación No Cuentada → UDP
a conexión

- 1.- Comunicación

} e-mail

- Unidad de datos de protocolo. Durango, Mesa 1, 2020
PDU (Protocol Data Unit), se utilizan para el intercambio de datos entre unidades dispares, dentro del modelo OSI.
 - PDU de datos, que contiene los datos del usuario principal (en el caso de la capa de aplicación) o la PDU del nivel inmediatamente inferior.
 - PDU de control, que sirven para gobernar el comportamiento completo del protocolo en sus funciones de establecimiento y liberación de la conexión, control de flujo, control de errores, etc. No contiene información alguna proveniente del nivel N+1.

 ~~Reservado~~ ©

Capa

Aplicación	Header				Data				
Presentación	Header		AH	Data					
Sesión	Header	PH	AH	Data					
Transporte	Header	SH	PH	AH	Data				
Red	Header	TH	SH	PH	AH	Data	Tail		
Enlace	Header	NH	TH	SH	PH	AH	Data	NT	Tail
Física	Header	NR	TH	SH	PH	AH	Data	NT	Tail
Bits									
↓									
Medio Físico									

funcionamiento de la linea, incluyendo la iniciación, la recuperación de errores y la desconexión lógica.

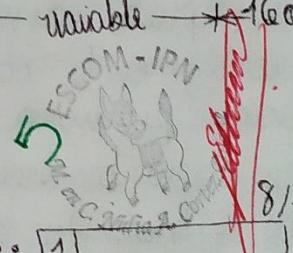
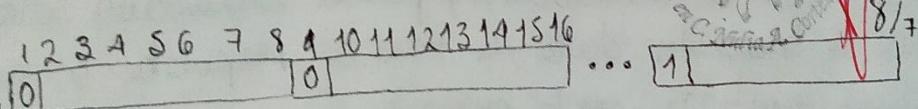
» Estructura de trama :

HDL empieza transmisión síncrona. Todos los intercambios se realizan en base a tramas, siendo suficiente un único formato de trama para todos los tipos de intercambios de datos e información de control.

Delimitador	Dirección	Control	Información	FCS	Delimitador
-------------	-----------	---------	-------------	-----	-------------

← 8 bits → 8 extensible → 8 o 16 → variable → 16 o 32 → 8 →

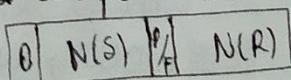
a) Formato de trama :



b) Campo de dirección ampliado:

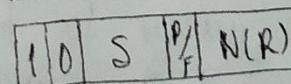
c) Formato del campo de control de 8 bits:

I: Información



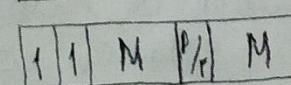
N(S) = Número de secuencia enviada

S: Supervisión



N(R) = Número de secuencia recibida

U: No numerada



S = Bits de función supervisora.

M = Bits de función no numerada.

P/F = Bits de sentido / fin

• Las dos posibles configuraciones del enlace son:

- a) ~~Configuración~~

~~no balanceada~~



está formada por una estación primaria y una o más secundarias. Permite tanto ~~transmisión~~ transmisión full-duplex como half-duplex.

- b) ~~Configuración~~

~~balanceada~~

Consiste en dos estaciones combinadas. Permite igualmente transmisión full-duplex y half-duplex.

• Los tres modos de transferencia de datos son:

- a) Modo de respuesta normal (NRM, Normal Response Mode):

se utiliza en la configuración no balanceada. La estación primaria puede iniciar la transferencia de datos hacia la secundaria, pero la secundaria sólo puede ~~transmitir~~ transmitir datos en base a respuestas a las órdenes emitidas por la primaria.

- b) Modo balanceado asíncrono (ABN, Asynchronous Balanced Mode):

se utiliza en la configuración balanceada. En este modo, cualquier estación combinada puede iniciar la transmisión sin necesidad de recibir de recibir permiso por parte de la otra estación combinada.

- c) Modo de respuesta asíncrona (ARN, Asynchronous Response Mode):

se utiliza en la configuración no balanceada. La estación secundaria puede iniciar la transmisión sin tener permiso explícito de la primaria. La estación primaria sigue teniendo la responsabilidad del

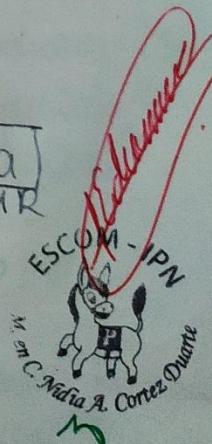
Modelo TCP/IP

Suite de Protocoles

Capa de aplicación	SSH	FTP	SMTP	DHCP
	DNS	RIP	SNMP	HTTP
Capa de transporte	TCP	DCCP	UTP	FCP
	UDP	ICMP		
Capa de internet	IP	ICMP		
	IPSEC	IGMP		
Capa de Interfaz de Red	ARP	H2TP		
	NDP	ETHERNET		

Comandos:

Código	Orden	Respuesta
00001	S N R M	F R M R
11011	S N R M F	
11000	S A R M	D M
11010	S A R M F	
11100	S A B M	
11110	U I	U I
00000	R E S U A	U A
00110	R D I C L	R D
00010	U P	
11001	R S E T	X I D
11101	X I D	



Tarea:

Samedi, Février 22, 2020

Funciones básicas de los protocolos:

• ARP (Address Resolution Protocol)

Este protocolo permite que un equipo conozca la dirección física de una tarjeta de interfaz de red relacionada a una dirección IP (dirección lógica). Para que se relacionen las direcciones físicas con las lógicas, ARP pregunta a todos los equipos de la red, mediante un broadcast (comunicación de uno a todos), sus direcciones físicas y crea una tabla de búsqueda entre las direcciones lógicas y físicas en una memoria cache.

• RARP (Reverse Address Resolution Protocol)

Realiza el mapeo de direcciones MAC a direcciones IP; es decir, dada una dirección MAC, se encarga de obtener de manera dinámica la dirección IP; este protocolo se utiliza en terminales diskless

(computadoras que no cuentan con disco duro) en donde pueda residir una dirección lógica. Esta computadora requiere obtener su dirección IP de algún servidor de RARP.



ESCOM

Alumno: Castro Cruz Jorge Eduardo

Materia: Redes de computadoras

Profesora: Cortés Duarte Nidia Asunción

Grupo: 2CM7

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Parcial: 2^{do.}

ESCOM-IPN

26 FEB 2020

En C. María A. Cortés Duarte
X. Cortés Duarte

