

TD 1 – Découverte du modèle en couches - OSI

L'objectif de ce premier TD réseaux est de vous faire découvrir le modèle OSI et ses principales conséquences (effet d'encapsulation) sur les messages transmis.

Question 1

Les 4 premières couches du modèle OSI, définissent les standards pour faire communiquer deux ou plusieurs machines.

1. Quelles sont les différences entre les couches 1,2 et 3,4 ?
2. Pourquoi les couches 1 et 2 d'un côté puis 3 et 4 sont complémentaires.
3. A quelles couches rattachez –vous les protocoles TCP – IP – Ethernet ?
4. Chacun de ces protocoles encapsule les données transportées dans une trame constituée d'un entête et d'une zone données. Chercher sur internet le format des entêtes de chaque protocole.
5. Expliquez comment s'encapsulent les trames issues de chacun de ces protocoles .

Questions 2

La suite hexadécimale ci-dessous représente le contenu d'une trame ETHERNET. La trame ETHERNET est celle qui circule sur le réseau. Elle se situe au niveau de la couche 1 (Physique) du modèle OSI.

58 49 3b ac 2c 12 9c b7 0d 2d 54 6a 08 00 45 00 00 33 5b
c5 40 00 80 06 59 11 c0 a8 72 27 d4 1b 3f 03 c3 49 00 15
cb 8a 8f b1 96 36 dd 2f 50 18 fe 20 76 55 00 00 55 53 45
52 20 54 4f 54 4f 0d 0a

En vous aidant des formats des entêtes de la question précédente , ainsi que de la table ascii en annexe 1 (qui donne le codage hexadécimal du message transporté) , on vous demande d'interpréter le contenu de cette trame.

1. Déterminez les différents protocoles mis en œuvre dans la construction de cette trame.
2. Expliquer pourquoi on peut dire qu'il s'agit d'une "organisation en couches".
3. Quelles sont les données transportées par ce message ?
4. De quelle(s) application(s) finale(s) viennent-elles ?

ANNEXE 1 Table ascii

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	@	P	`	p	
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL