

Travaux Pratiques N°2 : Mode simulation, Modèle OSI et capture des PDU

But : Capture et suivi des PDUs des différents couches du modèle OSI

Capture des Requêtes/Réponses HTTP

Topologie : La topologie est composée d'un PC relié directement à un serveur, à l'aide d'un câble croisé.

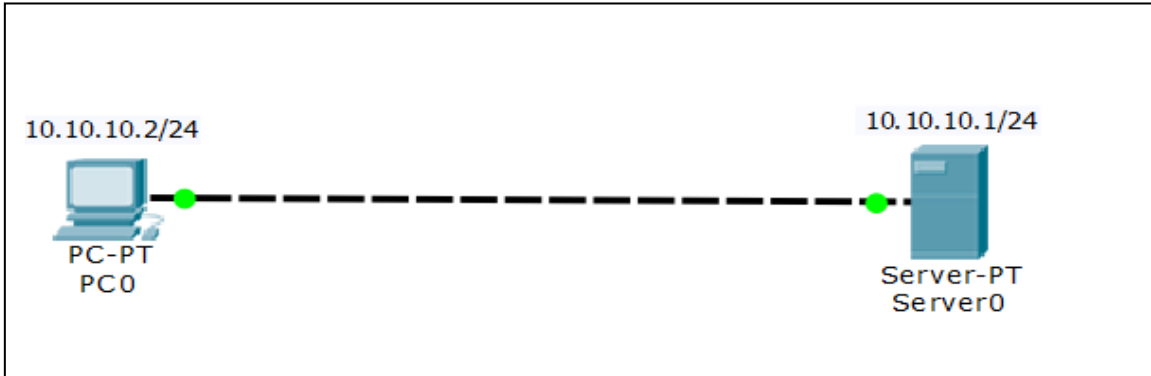


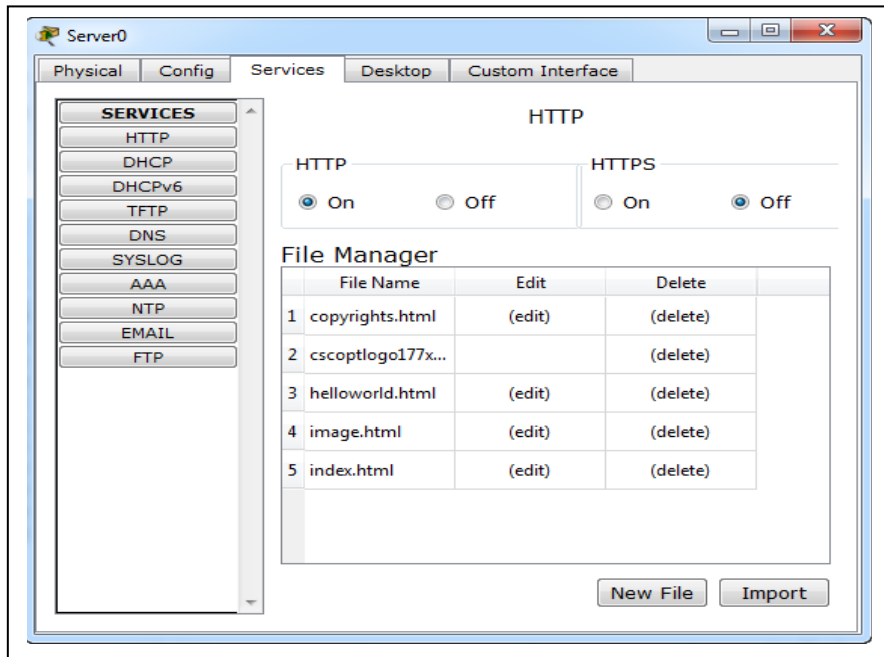
Table d'adressage :

Device	Interface	IP Address	Mask	Default Gateway
PC0	Fa0	10.10.10.2	255.255.255.0	
Server0	Fa0	10.10.10.2	255.255.255.0	

1- Configurer les adresses IP de PC0 et Server0 et tester leurs connectivités.

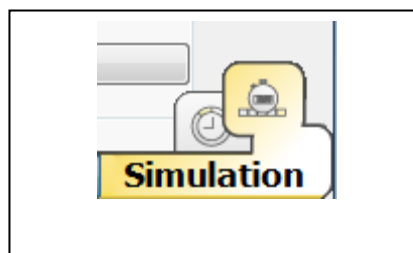
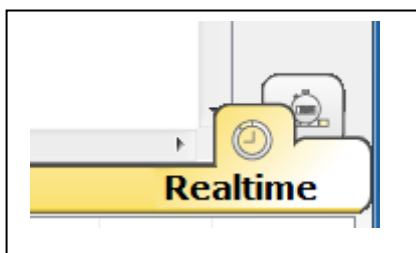
2- Vérifier que le serveur Web est actif (HTTP on), en cliquant sur le serveur

Cliquer sur le serveur → Choisir l'onglet **Services** : HTTP doit être On



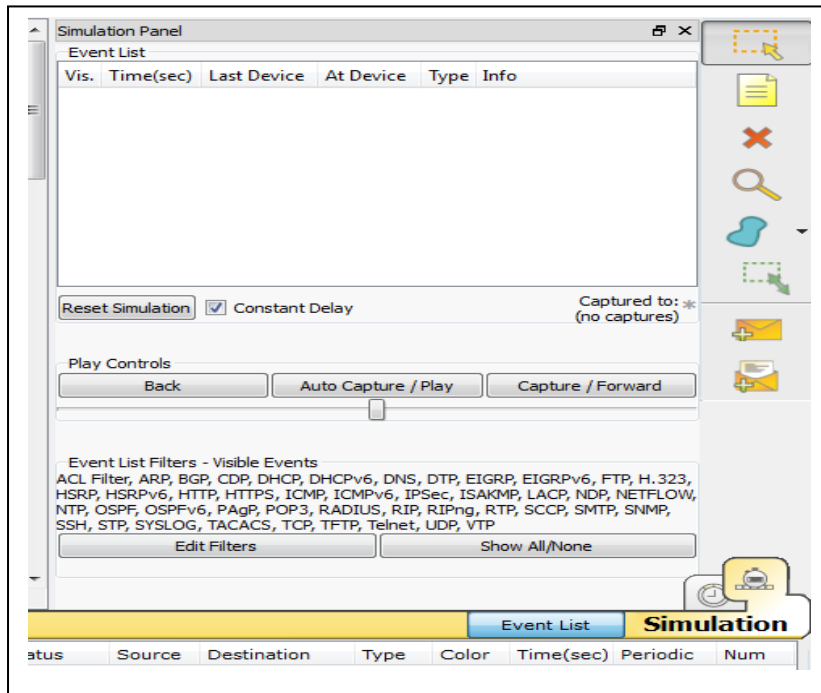
3- Editer le fichier index.html, en cliquant sur (edit). Le système vous donne la possibilité de le modifier.

4- Pour capturer le trafic réseau il faut basculer vers le mode simulation. Les onglets de bas à droite permettent le basculement entre le Mode **Realtime** et **Simulation**.



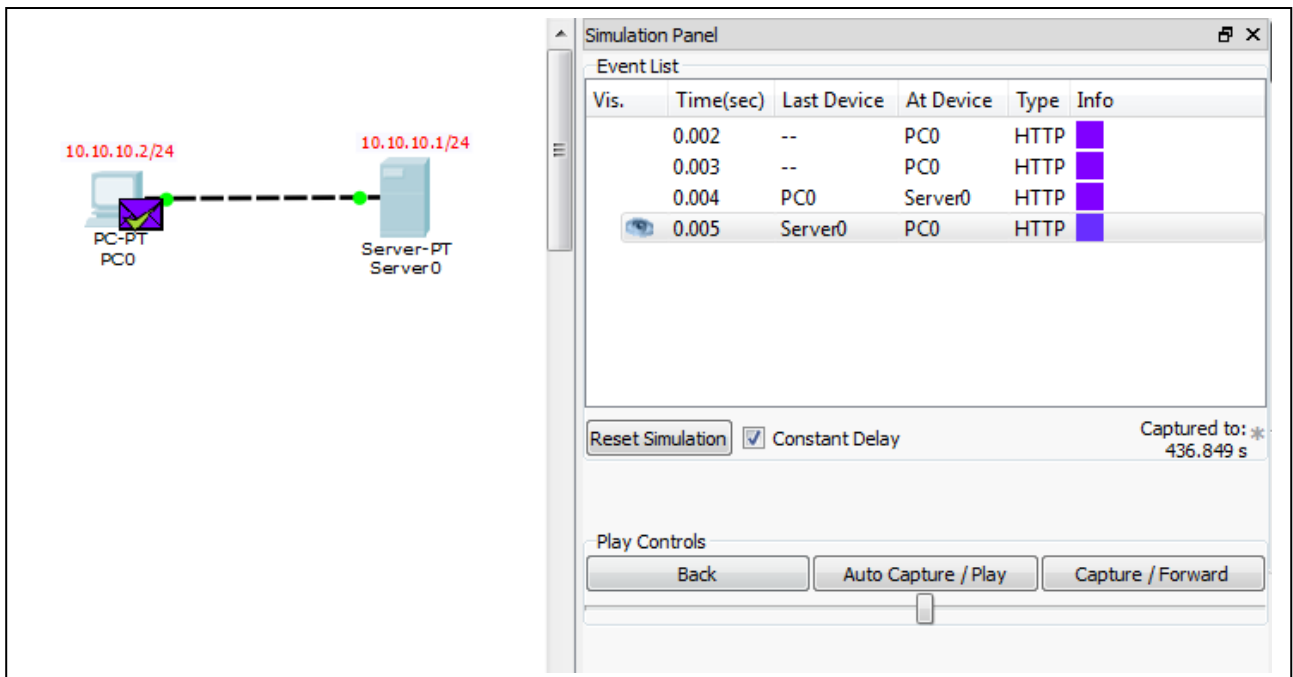
5- Dans ce TP on s'intéresse qu'au trafic HTTP. Pour cela nous devons décocher tous le trafic relatifs aux autres protocoles.

- Passer en mode simulation en cliquant sur l'onglet **Simulation**
- La liste des événements visibles (Visible Events) comprend tous les protocoles
- Cliquer sur le bouton **Show All/None** pour désélectionner tous les protocoles
- Cliquer sur le bouton **Edit Filters** → Choisir l'onglet **Misc** et cocher **HTTP**
- A ce stade seule le trafic HTTP sera capturé



6- Cliquer sur PC0 → Choisir l'onglet **Web Browser** → Dans URL taper 10.10.10.1

7- Cliquer sur **Capture / Forward** pour passer d'une trame à l'autre, jusqu'à l'arrêt des échanges. En principe quatre PDU seront générés.



8- Vous pouvez revenir au Web Browser pour voir la page **index.html** envoyée par le serveur

9- Cliquer sur le PDU généré par le PC0 : Requête HTTP

Choisir le **deuxième** PDU → Cliquer sur le carré **bleu**

Basculer entre **OSI Model** et **Outband PDU Details**

10- Dans Outband PDU details s'affichera les PDUs relatifs à chaque couche du modèle TCP/IP

- Couche Liaison : Trame Ethernet II
- Couche Réseau : Paquet IP
- Couche Transport : Segment TCP
- Couche Application : Requête HTTP

PDU Information at Device: PC0

OSI Model | Outbound PDU Details

PDU Formats

Ethernet II

0	4	8	14	19	Bytes
PREAMBLE: 101010...1011		DEST MAC: 0006.2A93.2832		SRC MAC: 0009.7C83.3596	
TYPE: 0x800		DATA (VARIABLE LENGTH)		FCS: 0x0	

IP

0	4	8	16	19	31	Bits
IHL: 4		DSCP: 0x0		TL: 119		
ID: 0x3a			0x2		0x0	
TTL: 128		PRO: 0x6		CHKSUM		
SRC IP: 10.10.10.2						
DST IP: 10.10.10.1						
OPT: 0x0				0x0		
DATA (VARIABLE LENGTH)						

TCP

0	16	31	Bits
SRC PORT: 1037		DEST PORT: 80	
DATA (VARIABLE LENGTH)			

Simulation Panel

Set Tiled Background | Viewport

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.002	--	PC0	HTTP	
	0.003	--	PC0	HTTP	
	0.004	PC0	Server0	HTTP	
	0.005	Server0	PC0	HTTP	

Reset Simulation Constant Delay | Captured to: * 436.849 s

Play Controls

Back | Auto Capture / Play | Capture / Forward

Event List Filters - Visible Events

HTTP | Edit Filters | Show All/None

11- Refaire la même chose avec le **quatrième** PDU, pour voir la réponse HTTP du serveur.

12- Refaire la même chose avec le troisième paquet.

- Visualiser le **Inbound PDU Details**
- Visualiser le **Outband PDU Details**
- Le champ Data de chaque PDU contient le PDU de la couche supérieure, par exemple Data du paquet IP contient le segment TCP

PDU Information at Device: Server0

OSI Model | Inbound PDU Details | Outbound PDU Details

PDU Formats

Ethernet II

0	4	8	14	19	Bytes
PREAMBLE: 101010...1011		DEST MAC: 0006.2A93.2832		SRC MAC: 0009.7C83.3596	
TYPE: 0x800		DATA (VARIABLE LENGTH)		FCS: 0x0	

IP

0	4	8	16	19	31	Bits
IHL: 4		DSCP: 0x0		TL: 119		
ID: 0x3a			0x2		0x0	
TTL: 128		PRO: 0x6		CHKSUM		
SRC IP: 10.10.10.2						
DST IP: 10.10.10.1						
OPT: 0x0				0x0		
DATA (VARIABLE LENGTH)						

TCP

0	16	31	Bits
SRC PORT: 1037		DEST PORT: 80	
SEQUENCE NUM: 1			
DATA (VARIABLE LENGTH)			

Simulation Panel

Event List

Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.002	--	PC0	HTTP	
	0.003	--	PC0	HTTP	
	0.004	PC0	Server0	HTTP	
	0.005	Server0	PC0	HTTP	

Reset Simulation Constant Delay | Captured to: * 436.849 s

Play Controls

Back | Auto Capture / Play | Capture / Forward

Event List Filters - Visible Events

HTTP | Edit Filters | Show All/None

Event List | Simu

Source | Destination | Type | Color | Time(sec) | Periodic