

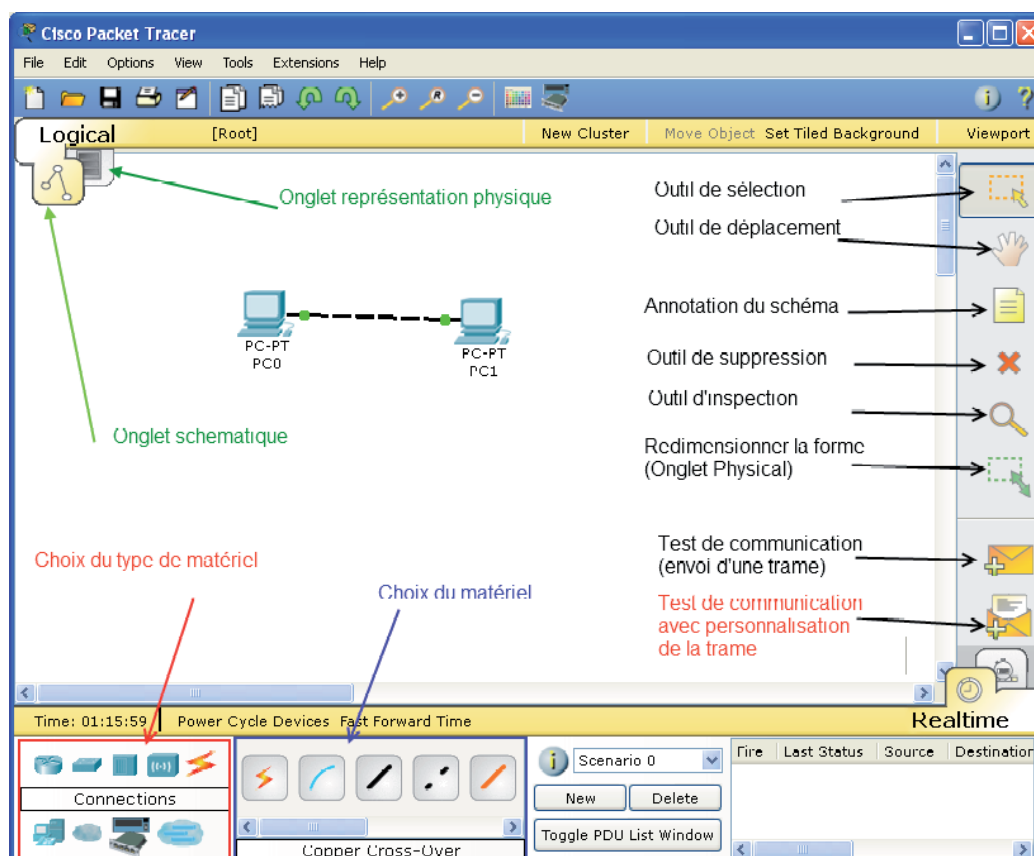
# Logiciel Cisco Packet Tracer

## Table des matières

I	Présentation.....	1
II	Ajout de matériel.....	2
III	Ajout de connexions.....	2
IV	Configuration des appareils.....	2
IV.1	PC de bureau.....	3
IV.2	Routeur de type 2620.....	4
V	Édition du schéma.....	6
VI	Simulation.....	6
VI.1	Réalisation d'un PING.....	7
VI.2	Création de message personnalisé.....	7
VI.3	Simulation d'un accès WEB.....	7
VI.4	Simulation d'une messagerie.....	7
VI.5	Simulation et analyse de trame.....	8
VII	Configuration d'un serveur.....	10
VII.1	Serveur Web.....	10
VII.2	Serveur DHCP.....	11
VII.3	Serveur DNS.....	11
VII.4	Serveur FTP.....	12

## I Présentation

Cisco Packet Tracer est un logiciel créé par Cisco à disposition des étudiants, qui permet de simuler des réseaux. Vous pourrez ajouter des équipements réseaux ainsi que des ordinateurs, les configurer et les faire fonctionner. Par exemple, vous pourrez exécuter un ping entre deux ordinateurs. Après son lancement, vous aurez la fenêtre suivante :



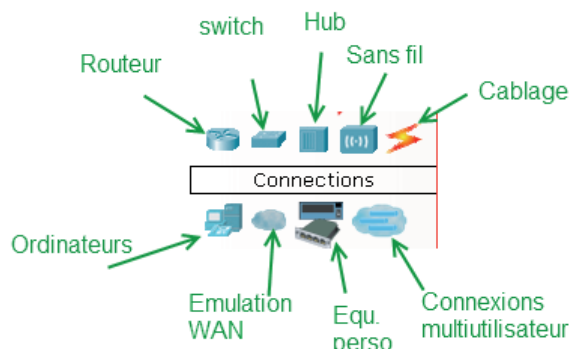
BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

La barre de menu en haut est très similaire au menu classique et permet entre autres de sauvegarder le réseau réalisé dans un fichier.

Nous allons voir comment créer un réseau facilement et configurer les différents matériels de ce réseau.

## II Ajout de matériel

Vous devez d'abord choisir le type de matériel que vous voulez ajouter : routeur, commutateur, ordinateur, équipement wifi :

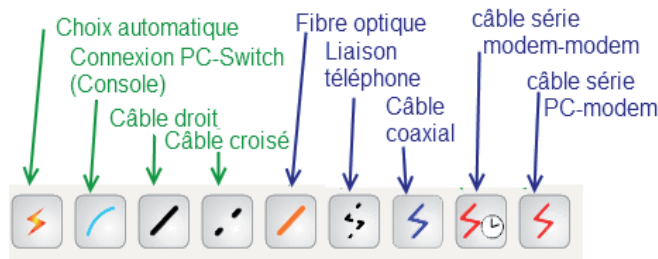


Pour cela, il faut sélectionner le type d'équipements. Alors celui-ci s'affiche au milieu de la zone et la zone «Choix du matériel» propose les équipements possibles. Il suffit ensuite de sélectionner l'équipement et de cliquer là où vous voulez le mettre dans l'espace de travail. Il faut ensuite recommencer la même manipulation pour chacun des équipements.

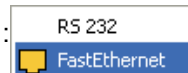
Il est possible de modifier le nom des éléments en double cliquant sur leur nom.

## III Ajout de connexions

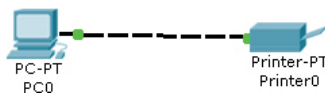
Pour ajouter une connexion, il faut choisir le type d'équipements «connexions» puis la connexion adéquate à votre connexion.



Ensuite, vous cliquez sur le premier équipement à connecter. Une liste des connecteurs s'affiche et vous devez choisir celui qui vous intéresse. Par exemple, pour un ordinateur, les connecteurs proposés sont :



Ensuite, vous cliquez sur le second équipement à connecter et vous choisissez le connecteur auquel connecter votre câble.



Les points de couleur aux extrémités de la connexion informe de l'état de la liaison. Ils peuvent être rouge, orange ou vert (connexion correcte). La connexion passera au vert qu'au bout d'un certain temps donc ne vous inquiétez si au début les points sont rouges.

## IV Configuration des appareils

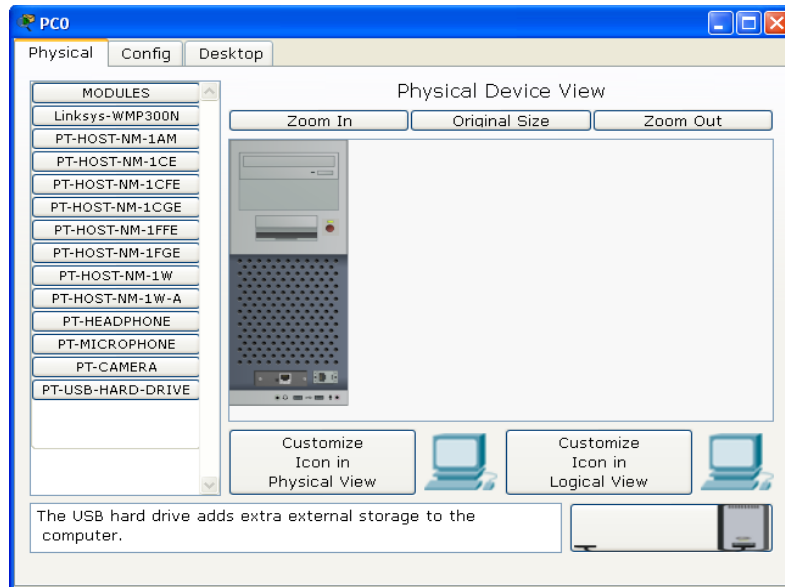
Votre matériel est installé, il faut le configurer. Pour cela, il faut double-cliquer sur l'appareil. Vous allez pouvoir appuyer sur le bouton marche/arrêt, ajouter/retirer des modules/cartes, configurer les adresses IP, ...

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

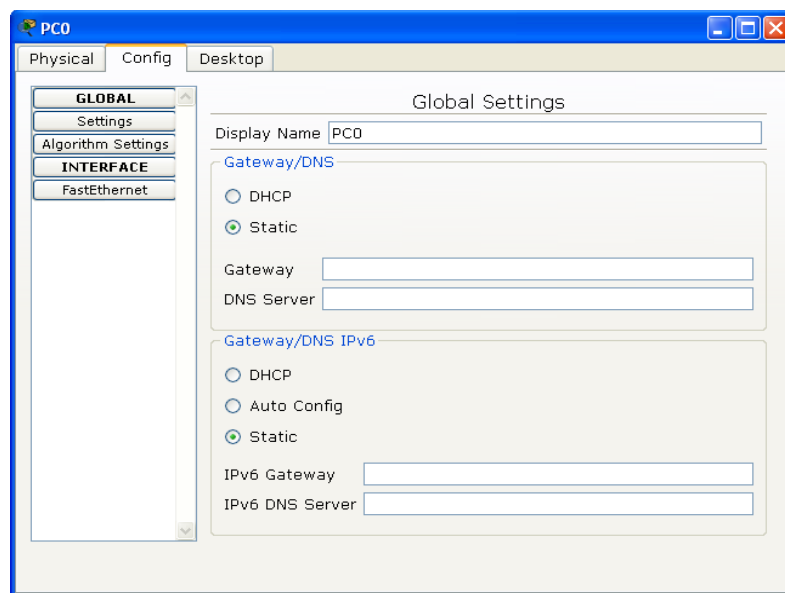
## IV.1 PC de bureau

En double-cliquant sur un ordinateur, vous avez également une fenêtre qui s'affiche, fenêtre avec trois onglets «Physical», «Config» et «Desktop».

Le premier onglet permet d'ajouter ou de retirer des modules comme précédemment :

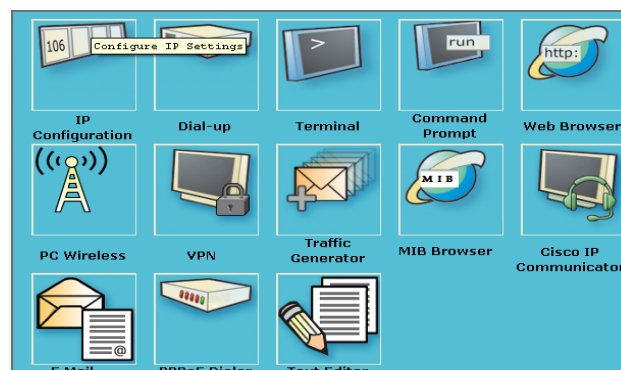


L'onglet «Config» permet de configurer les paramètres de la connexion réseau :



Les valeurs à entrer dans tous les cas sont l'adresse de la passerelle par défaut (Gateway dans la fenêtre Global Settings) et l'interface (adresse IP et masque réseau).

Le dernier onglet permet d'exécuter des programmes comme sur un ordinateur :



BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

Les outils logiciels proposés sont :

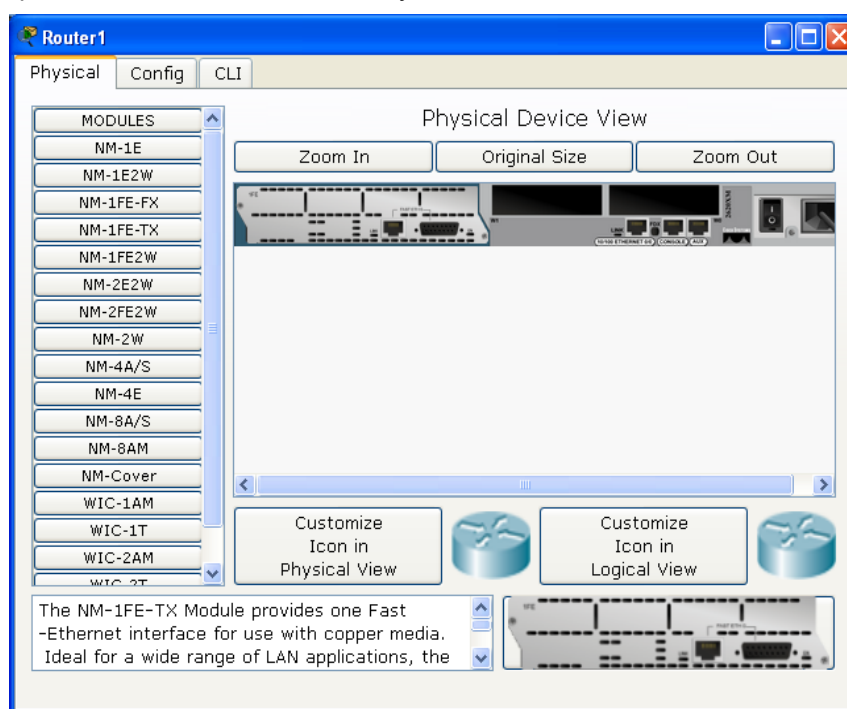
- x **IP configuration** permet de configurer les paramètres réseau de la machine
- x Dial-Up permet de configurer un modem s'il est présent dans l'équipement
- x **Terminal** permet d'accéder à une fenêtre de programmation (HyperTerminal)
- x **Command prompt** est la fenêtre DOS classique permettant de lancer des commandes en ligne de commande (PING, IPCONFIG, ARP, etc...)
- x **WEB Browser** : il s'agit d'un navigateur Internet
- x **PC Wireless** : permet de configurer une carte WIFI si elle est présente dans l'équipement
- x VPN : permet de configurer un canal VPN sécurisé au sein du réseau.
- x Traffic generator : permet pour la simulation et l'équipement considéré de paramétrer des trames de communications particulières (exemple : requête FTP vers une machine spécifiée)
- x **MIB Browser** : permet par l'analyse des fichiers MIB d'analyser les performances du réseau
- x CISCO IP Communicator : permet de simuler l'application logicielle de téléphonie développée par CISCO
- x E Mail : client de messagerie
- x PPPoE Dialer : pour une liaison PPoint à Point (Point to Point Protocol)
- x Text Editor : éditeur de texte

En particulier, l'option «Command Prompt» permet d'ouvrir une console DOS dans laquelle on peut exécuter par exemple les commandes suivantes :

- x **arp** affiche la table ARP
- x **ftp** permet de transférer des fichiers de ou vers un serveur FTPT
- x **help** affiche la liste des commandes disponibles
- x **ipconfig** affiche la configuration réseau
- x **nslookup** permet de tester un serveur DNS
- x **ping** permet de tester la connexion réseau entre des systèmes

## IV.2 Routeur de type 2620

Après avoir double-cliqué sur le routeur, la fenêtre «Physical» s'affiche :

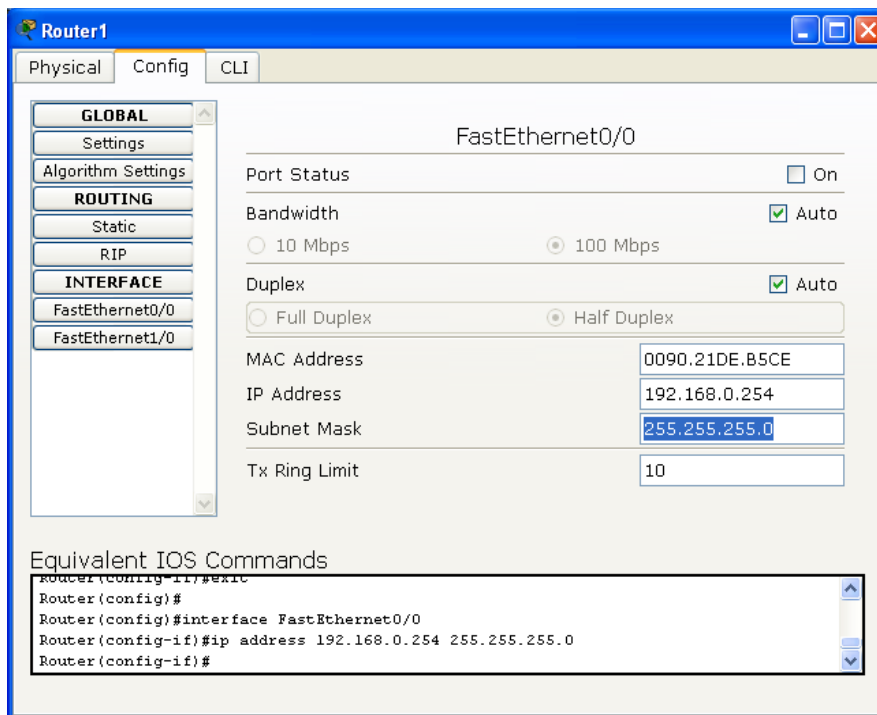


BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

Vous pouvez sélectionner une interface dans la colonne de gauche et il suffit de la glisser à l'emplacement dans le routeur. Il ne faut pas oublier d'arrêter le routeur en appuyant sur le bouton marche/arrêt. Pour le retirer, il faut faire l'action inverse.

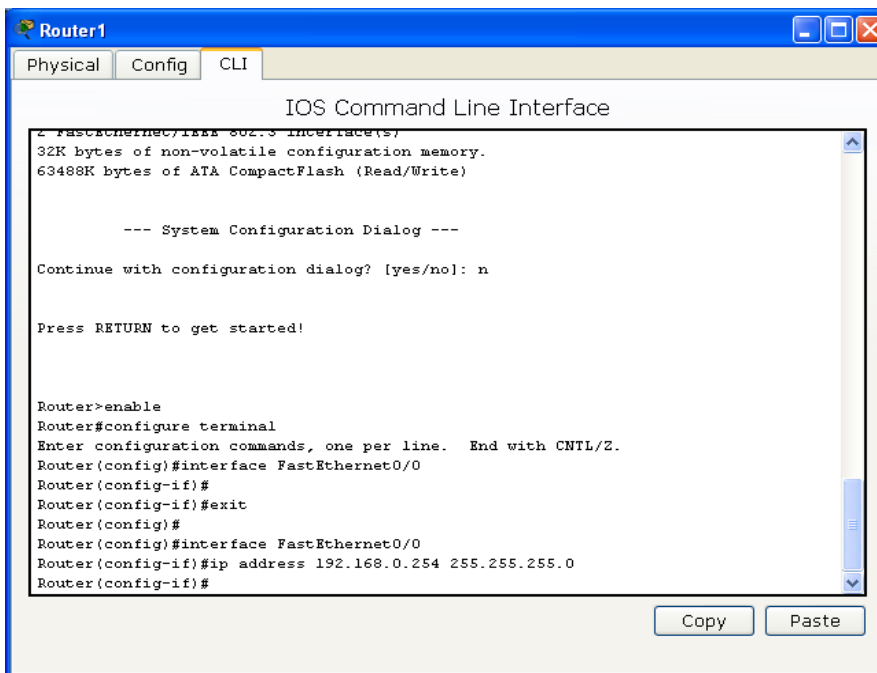
L'option «config» permet de configurer le routeur sans utiliser les commandes de l'IOS.

Vous sélectionnez le type de configuration dans la colonne de gauche puis les informations de configuration s'affichent et vous pouvez les éditer.



Les commandes IOS exécutées s'affichent dans la zone en bas de la fenêtre.

Vous pouvez utiliser les commandes comme sur n'importe quel vrai routeur, en choisissant l'onglet «CLI».



Vous pouvez entrer vos commandes standards comme sur un routeur connecté par une liaison RS232.

Vous devez utiliser ce mode de configuration pour vous préparer à travailler sur des vrais matériels.

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

## V Édition du schéma

Le menu sur la droite contient :

Outil de sélection  
Outil de déplacement  
Annotation du schéma  
Outil de suppression  
Outil d'inspection  
Redimensionnement



L'annotation du schéma permet d'ajouter du texte où vous voulez dans votre zone d'édition.

Pour supprimer un équipement, vous pouvez le sélectionner puis appuyer sur l'outil ou faire l'inverse.

L'outil d'inspection permet de visualiser des informations sur le matériel.

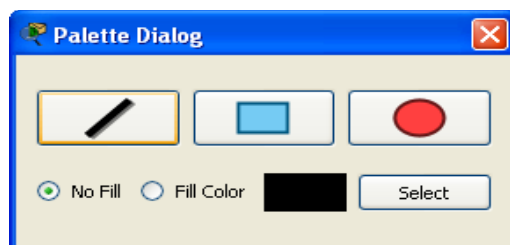
Par exemple pour un routeur :

Routing Table  
IPv6 Routing Table  
ARP Table  
NAT Table  
QoS Queues  
Port Status Summary Table

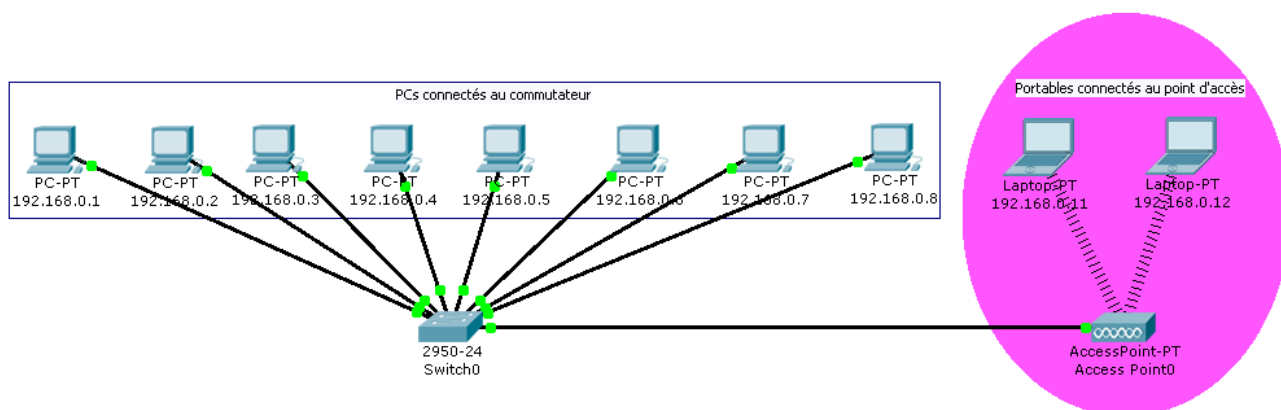
et pour un ordinateur :

ARP Table  
Port Status Summary Table

Vous pouvez également choisir l'outil «Drawing palette» qui affiche cette fenêtre :



et permet de faire du dessin pour obtenir un schéma tel que :




## VISimulation



Pour tester votre réseau, deux options s'offrent à vous : vous entrez des commandes sur les différents ordinateurs ou vous utilisez les outils fournis par le logiciel.

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

## VI.1 Réalisation d'un PING

Un ping fait appel au protocole ICMP avec le message n°8. Packet Tracer permet de faire un ping rapidement avec l'outil « Add Simple PDU ».

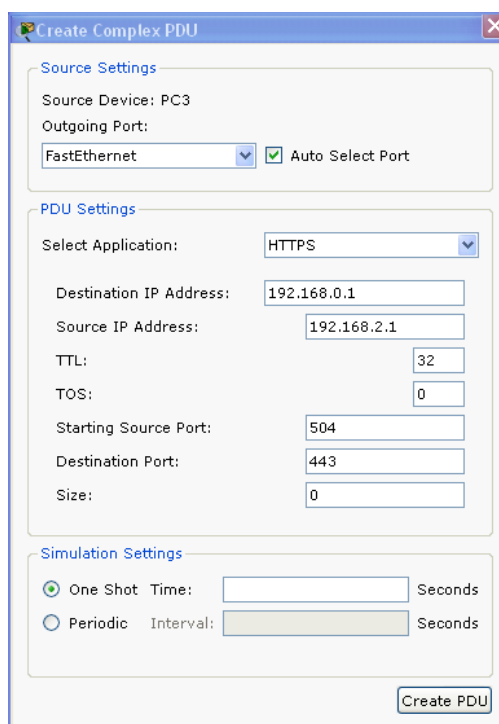
- x Sélectionner l'outil 
- x Cliquer sur l'ordinateur émetteur du PING
- x Cliquer ensuite sur l'ordinateur Destinataire du PING
- x La fenêtre d'état informera de la réussite (Successful) ou de l'échec (Failed) de la transaction :

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time (sec)
	Successful	192.168.0.3	192.168.0.11	ICMP		0.000

N'hésitez pas à tester deux fois les transactions car la première fois, l'erreur peut être due à une mauvaise prise en compte des adresses IP par les commutateurs.

## VI.2 Création de message personnalisé

En cliquant sur l'icône  puis sur la zone centrale, la fenêtre suivante s'affiche :



The image shows a 'Create Complex PDU' dialog box with three sections: Source Settings, PDU Settings, and Simulation Settings. Source Settings includes Source Device (PC3), Outgoing Port (FastEthernet), and a checked 'Auto Select Port' box. PDU Settings includes Select Application (HTTPS), Destination IP Address (192.168.0.1), Source IP Address (192.168.2.1), TTL (32), TOS (0), Starting Source Port (504), Destination Port (443), and Size (0). Simulation Settings includes radio buttons for 'One Shot' (selected) and 'Periodic', with time/interval fields in seconds. A 'Create PDU' button is at the bottom right.

Vous pouvez alors créer un « complex PDU » (Protocol Data Unit) qui s'exécutera dans votre réseau.

## VI.3 Simulation d'un accès WEB

Si le réseau intègre un serveur HTTP, il est possible de simuler un accès WEB.

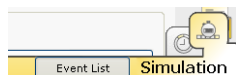
- x Accéder à la configuration du poste en cliquant sur son image ;
- x Aller dans l'onglet Desktop ;
- x Choisir WebBrowser ;
- x Saisir l'adresse ou le nom du serveur WEB.

## VI.4 Simulation d'une messagerie

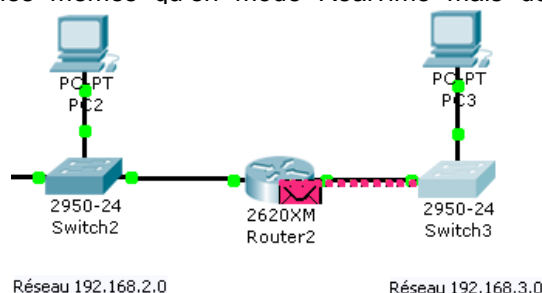
Le principe est le même que celui décrit ci-dessus. Il suffit de disposer d'un serveur POP et SMTP.

## VI.5 Simulation et analyse de trame

En activant le mode Simulation, les échanges de trames sont simulés par des déplacements d'enveloppes sur le schéma.



Les manipulations peuvent être les mêmes qu'en mode RealTime mais des animations visuelles montrent le cheminement des informations.



Le panneau de droite permet de voir les différentes étapes de la trame:

Vis.	Time (sec)	Last Device	At Device	Type	Info
	0.000	--	PC3	ICMP	
	0.001	PC3	Switch3	ICMP	
	0.002	Switch3	Router2	ICMP	

La partie droite de l'écran permet de naviguer dans les étapes de l'échange.

Vous pouvez voir le résultat des trames :

- trame bien arrivée :
- trame bien arrivée mais non utilisée :
- collision :

Il faut passer en mode « Simulation » en appuyant sur l'icône Simulation

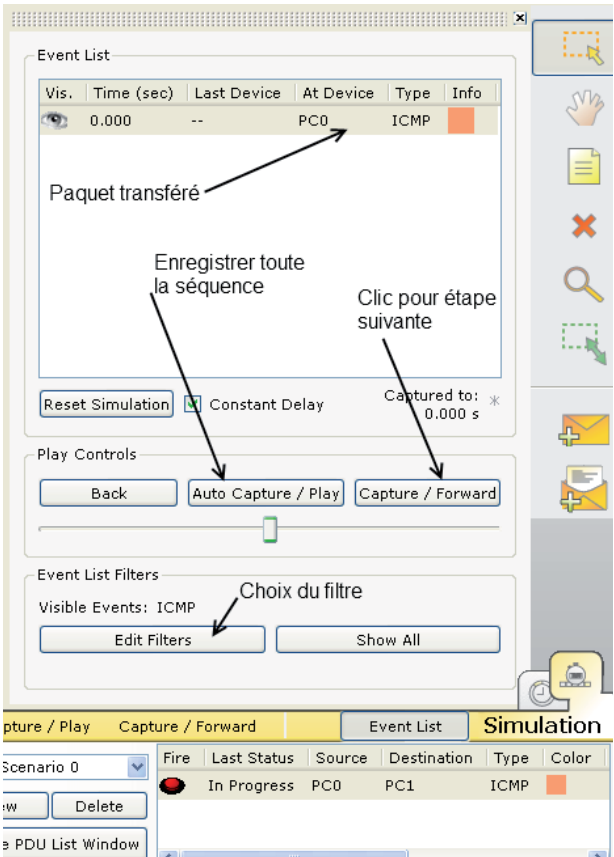
Puis choisir l'icône représentant un enveloppe puis cliquer l'émetteur du ping et le destinataire.

Vous devez choisir les protocoles que vous voulez visualiser (ne pas les mettre tous) en cliquant sur le bouton Edit Filter puis en cochant les protocoles qui vous intéressent :

<input type="checkbox"/> ACL Filter	<input type="checkbox"/> ARP	<input type="checkbox"/> BGP
<input type="checkbox"/> CDP	<input type="checkbox"/> DHCP	<input type="checkbox"/> DNS
<input type="checkbox"/> DTP	<input type="checkbox"/> EIGRP	<input type="checkbox"/> FTP
<input type="checkbox"/> H.323	<input type="checkbox"/> HTTP	<input type="checkbox"/> HTTPS
<input checked="" type="checkbox"/> ICMP	<input type="checkbox"/> ICMPv6	<input type="checkbox"/> IPsec
<input type="checkbox"/> ISAKMP	<input type="checkbox"/> LACP	<input type="checkbox"/> NTP
<input type="checkbox"/> OSPF	<input type="checkbox"/> PAP	<input type="checkbox"/> POP3
<input type="checkbox"/> RADIUS	<input type="checkbox"/> RIP	<input type="checkbox"/> RTP
<input type="checkbox"/> SCCP	<input type="checkbox"/> SMTP	<input type="checkbox"/> SNMP
<input type="checkbox"/> SSH	<input type="checkbox"/> STP	<input type="checkbox"/> SYSLOG
<input type="checkbox"/> TACACS	<input type="checkbox"/> TCP	<input type="checkbox"/> TFTP
<input type="checkbox"/> Telnet	<input type="checkbox"/> UDP	<input type="checkbox"/> VTP
<input checked="" type="checkbox"/> Show All/None		
Edit ACL Filters		

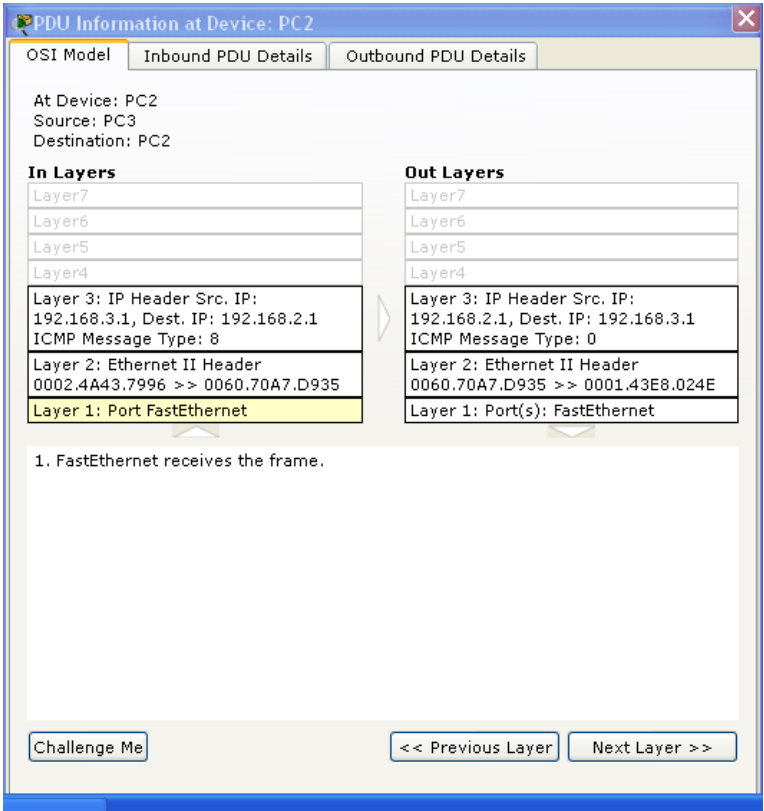
Ainsi, seuls les paquets spécifiques à ce protocole seront capturés.



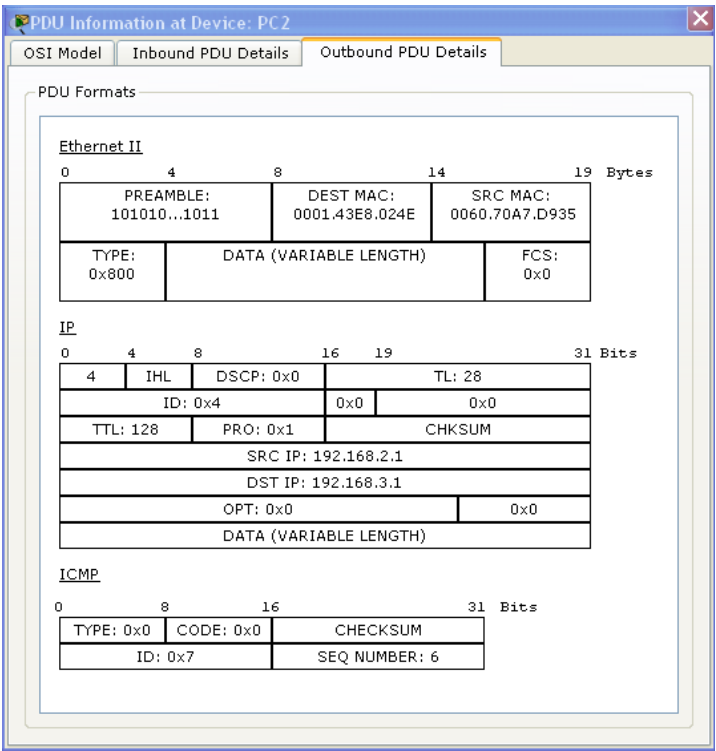


Soit on enregistre l'ensemble de l'échange en actionnant le bouton « Auto capture/Play » soit on passe d'une trame à l'autre avec le bouton « Capture/Forward ».

Par un double-clic sur le carré de couleur, on peut ouvrir une fenêtre qui présente la trame en lien avec le modèle OSI :

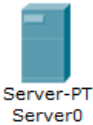


Les onglets supplémentaires présentent le datagramme :



**VII Configuration d’un serveur**

Si vous souhaitez valider l’ensemble de votre réseau, vous devrez simuler aussi des serveurs.



Les services que vous pouvez installer sont :

SERVICES

HTTP

DHCP

TFTP

DNS

SYSLOG

AAA

NTP

EMAIL

FTP

Nous allons voir les services qui nous intéressent : HTTP, DHCP, DNS, TFTP et FTP.

Pour configurer les services, il faut sélectionner l’onglet config puis le service adéquat.

**VII.1 Serveur Web**

Pour transformer votre serveur en serveur Web, il suffit de sélectionner le service HTTP et de cocher « ON » pour http et éventuellement pour https.

HTTP

HTTP

☒ On
 ☐ Off

HTTPS

☒ On
 ☐ Off

File Name: index.html

```

<html>
<center><font size='+2' color='blue'>Cisco Packet
Tracer</font></center>
<hr>Welcome to Cisco Packet Tracer. Opening doors to new
opportunities. Mind Wide Open.
<p>Quick Links:
<br><a href='helloworld.html'>A small page</a>
<br><a href='copyrights.html'>Copyrights</a>
<br><a href='image.html'>Image page</a>
<br><a href='image.jpg'>Image</a>
</html>

```

Page: 1/3

<

>

+

X

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

Le fichier « index.html » est la page qui sera affichée. Si nécessaire, vous pouvez modifier le code HTML.

Le test du serveur Web demande d'exécuter un WEB Browser dans un des ordinateurs du réseau et d'entrer l'adresse IP du serveur puis de vérifier l'affichage.

## VII.2 Serveur DHCP

Comme le service http, le service dhcp est activé par défaut.

**DHCP**

---

Service ☒ On ☐ Off

---

Pool Name

Default Gateway

DNS Server

Start IP Address :

Subnet Mask:

Maximum number of Users :

TFTP Server:

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max Number of Users	TFTP Server
serv...	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	4294...	0.0.0.0

Mais il faut le configurer. Vous pouvez modifier les valeurs :

Pool Name

Default Gateway

DNS Server

Start IP Address :

Subnet Mask:

Puis cliquer sur le bouton « Save » :

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max Number
serverPool	192.168.0.254	192.168.0.2	192.168.0.100	255.255.25...	50

Pour tester le serveur DHCP, il suffit de configurer un des ordinateurs du réseau en DHCP puis de vérifier sa configuration grâce à la commande ipconfig.

## VII.3 Serveur DNS

Il faut donc vérifier que le service est actif :

**DNS**

---

DNS Service ☒ On ☐ Off

---

Puis il faut pour chaque système du réseau (passerelle, serveurs, ...), créer un enregistrement en entrant le nom du système et son adresse puis en cliquant sur Add :

Resource Records

Name  Type

---

Address

On obtient alors :

No.	Name	Type	Details
1	passerelle	A Record	192.168.0.254

BTS SNIR	Travaux pratiques
Lycée Jean Rostand Villepinte	Logiciel Cisco Packet Tracer

Pour tester le serveur DNS, il faut configurer un ordinateur avec comme adresse IP, l'adresse du serveur puis exécuter la commande nslookup.

## VII.4 Serveur FTP

Le serveur FTP est simple à configurer. Il suffit de créer les utilisateurs en lui donnant un mot de passe et des droits.

**FTP**

Service ☒ On ☐ Off

---

**User Setup**

UserName  Password

☐ Write ☐ Read ☐ Delete ☐ Rename ☐ List

	UserName	Password	Permission
1	cisco	cisco	RWDNL

+  
-

---

**File**

1	c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin
---	--

Remove

L'appui sur « + » permet d'ajouter un nouvel utilisateur. L'appui sur « - » supprime l'utilisateur sélectionné. Les fichiers de la liste sont ceux qui peuvent être lus par un client FTP :

```
PC>ftp 192.168.0.2
Trying to connect...192.168.0.2
Connected to 192.168.0.2
220- Welcome to FT Ftp server
Username:cisco
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>dir

Listing /ftp directory from 192.168.0.2:
 0  : c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin           33591768
 1  : c1841-ipbase-mz.123-14.I7.bin                  13832032
 2  : c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin                    16599160
 3  : c2600-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin          33591768
 4  : c2600-i-mz.122-28.bin                           5571584
 5  : c2600-ipbasek9-mz.124-8.bin                     13169700
 6  : c2800nm-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin        50938004
 7  : c2800nm-ipbase-mz.123-14.I7.bin                  5571584
 8  : c2800nm-ipbasek9-mz.124-8.bin                   15522644
 9  : c2950-i6q412-mz.121-22.EA4.bin                 3058048
10  : c2950-i6q412-mz.121-22.EA8.bin                 3117390
11  : c2960-lanbase-mz.122-25.FX.bin                  4414921
12  : c2960-lanbase-mz.122-25.SSE1.bin                4670455
13  : c3560-advipservicesk9-mz.122-37.SSE1.bin       8662192
14  : pt1000-i-mz.122-28.bin                          5571584
15  : pt3000-i6q412-mz.121-22.EA4.bin                 3117390
ftp>quit
```