Fiche d'activité

Le but de ce TP est de créer une communication entre deux ordinateurs en suivant le protocole TCP/IP.

Création du cordon de transport d'information

Les deux ordinateurs seront reliés grâce à un câble **croisé** ethernet à paires torsadées (longueur : environ 2 m). Vous devez réaliser le cordon nécessaire :

Pour fabriquer un câble RJ45 croisé, connectez les fils suivant la procédure ci-dessous :

Saisissez la première fiche RJ45 entre vos doits devant vous. Le petit levier en plastique doit être positionné derrière comme ci-dessous.





Côté 1

Côté 2

Nom	N°	Couleur	Nom	N°	Couleur
TD+	1	Blanc/Vert	RD+	3	Blanc/Orange
TD-	2	Vert	RD-	6	Orange
RD+	3	Blanc/Orange	TD+	1	Blanc/Vert
Non utilisée	4	Bleu	Non utilisée	4	Bleu
Non utilisée	5	Blanc/Bleu	Non utilisée	5	Blanc/Bleu
RD-	6	Orange	TD-	2	Vert
Non utilisée	7	Blanc/Marron	Non utilisée	7	Blanc/Marron
Non utilisée	8	Marron	Non utilisée	8	Marron

La tresse de masse n'est pas croisée, vous n'êtes donc pas obligé de la sectionner !

Faire valider par le professeur

Préparation des postes informatiques

Pour pouvoir communiquer entre eux les ordinateurs doivent être munis d'une carte réseau. Suivre la procédure suivante pour installer et configurer le réseau :

Les deux PC s'appelleront respectivement « Prof » et « Elève ». Faites un clic droit sur le poste de travail, puis 'propriétés' et choisissez l'onglet « Nom de l'ordinateur ».

Propriétés système				? 🗙
Restauration du systè	eme Mises à jou	r automatiques	Utilisation	n à distance
Général	Nom de l'ordinateur	Matérie	el	Avancé
Windows utilise les informations suivantes pour identifier votre ordinateur sur le réseau.				
Description de l'ordinateur :	Prof]
	Par exemple : ''L'o ''L'ordinateur de C	ordinateur du salon "atherine".	i" ou	
Nom complet de l'ordinateur :	maison.			
Groupe de travail : WORKGROUP				
Pour utiliser l'Assistant Identification réseau pour vous joindre à un domaine et créer un compte d'utilisateur local, cliquez sur ID réseau.				
Pour renommer cet ordinateur ou vous joindre à un Modifier				
		ОК А	Annuler	Appliquer

Maintenant que l'on a donné un nom à l'ordinateur, il faut vérifier si la carte réseau a bien été reconnue par Windows.

Pour vérifier si la carte réseau est bien installée, faites un clic droit sur le poste de travail, puis 'propriétés' et choisir l'onglet « matériel » et cliquez sur « gestionnaire de périphériques ».

Propriétés système ?	🗵 🖳 Gestionnaire de périphériques 🛛 🗖 🔀
Restauration du système Mises à jour automatiques Utilisation à distance Général Nom de l'ordinateur Matériel Avancé	Fichier Action Affichage ?
Gestionnaire de périphériques Image: Section construction of the section of	Cartes graphiques Cartes réseau NVIDIA nForce Networking Controller Caviers Contrôleur de lecteur de disquettes Contrôleurs ATA/ATAPI IDE Contrôleurs audio, vidéo et jeu Contrôleurs audio, vidéo et jeu Contrôleurs hôte de bus IEEE 1394 Contrôleurs hôte de bus IEEE 1394 Contrôleurs hôte IEEE 1394 Contrôleurs hôte IEEE 1394 Contrôleurs de CD-ROM/DVD-ROM Cecteurs de disque Moniteurs NVIDIA Network Bus Enumerator Ordinateur
Les profils matériels vous offrent la possibilité de définir et d'enregistrer plusieurs configurations matérielles. Profils matériels OK Annuler Applique	Ordinateur Périphériques système Ports (COM et LPT) Processeurs Souris et autres périphériques de pointage

Allez dans le panneau de configuration (démarrer, paramètres, panneau de configuration) puis sur « connexions réseau ». Vous arrivez à une page ressemblant à ceci :



Faites un clic droit sur connexion réseau et choisir propriétés. On arrivera à la page suivante :



Poste Prof :

Faire un double-clic sur « Protocole Internet TCP/IP », régler l'adresse IP à 192.168.0.1 et le masque de sous-réseau à 255.255.255.0 cela doit donner l'écran ci-dessous.

Les paramètres IP peuvent être di réseau le permet. Sinon, vous dev appropriés à votre administrateur r	éterminés automatiquement si votre vez demander les paramètres IP réseau.	
O <u>O</u> btenir une adresse IP auto	matiquement	
💿 Utiliser l'adresse IP suivante		
Adresse <u>I</u> P :	192 . 168 . 0 . 1	Remplissez les deux cases
Masque de <u>s</u> ous-réseau :	255 . 255 . 255 . 0	comme indiqué.
Passerelle par <u>d</u> éfaut :		63
Obtenir les adresses des ser	veurs DNS automatiquement	
	DNS suivante :	
🕑 Utiliser l'adresse de serveur l		
Serveur DNS pré <u>f</u> éré :		Ne touchez pas aux autres case

Connectez vous sur l'autre ordinateur et vérifiez son nom.

Général Nom d Windows utilise les i ordinateur sur le rés Description de l'ordinateur : Elè Nom complet de l'ordinateur : mais Groupe de travail : WO Pour utiliser l'Assistant Identifici joindre à un domaine et créer ti local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez yur Modifier	e l'ordinateur <u>Matér</u> nformations suivantes pour ider au.	ntifier votre	Vérifie est ide	z que le groupe de travail entique au PC prof
Windows utilise les i ordinateur sur le rési Description de l'ordinateur : Elè l'ordinateur : Elè Nom complet de mais l'ordinateur : wo Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer t local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez sur Modifier	nformations suivantes pour ider vau. vel exemple : "L'ordinateur du salo dinateur de Catherine". on. RKGROUP ation réseau pour vous n compte d'utilisateur	n'' ou ID réseau	Vérifie est ide	z que le groupe de travail entique au PC prof
Description de l'ordinateur : Nom complet de l'ordinateur : Groupe de travail : Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer u local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez sur Modifier	re exemple : ''L'ordinateur du salor dinateur de Catherine''. on. RKGROUP ation réseau pour vous n compte d'utilisateur	n'' ou ID réseau	Vérifie est ide	z que le groupe de travail entique au PC prof
Par "L'o Nom complet de mais l'ordinateur : mais Groupe de travail : WD Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer u local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez sur Modifier	exemple : "L'ordinateur du salo dinateur de Catherine". on. RKGROUP ation réseau pour vous n compte d'utilisateur	n'' ou ID réseau	est ide	entique au PC prof
Nom complet de mais l'ordinateur : mais Groupe de travail : WO Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer u local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez sur Modifier	on. RKGROUP ation réseau pour vous n compte d'utilisateur	ID réseau		
Groupe de travail : WD Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer u local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine cliquez sur Modifier	RKGROUP ation réseau pour vous n compte d'utilisateur	ID réseau		
Pour utiliser l'Assistant Identific joindre à un domaine et créer u local, cliquez sur ID réseau. Pour renommer cet ordinateur domaine, cliquez sur Modifier	ation réseau pour vous	ID réseau		
domaine cliquez sur Modifier	ou vous joindre à un	Modifier		
domaine, engage con meanor.	ou vous joindre a un	Modifier		

Aller ensuite dans les propriétés TCP/IP de Elève. Régler l'adresse IP à 192.168.0.2 et le masque de sous-réseau à 255.255.255.0

Les paramètres IP peuvent être de réseau le permet. Sinon, vous dev appropriés à votre administrateur r	éterminés automatiquement si votre ez demander les paramètres IP éseau.	
🚫 Obtenir une adresse IP autor	natiquement	
💽 Utiliser l'adresse IP suivante	·	
Adresse IP :	192.168.0.2	Remplissez les deux case
Masque de sous-réseau :	255 . 255 . 255 . 0	comme indiquées et ne
Passerelle par défaut :		touchez pas aux autres.
🔘 Obtenir les adresses des serv	veurs DNS automatiquement	
🕑 Utiliser l'adresse de serveur E	INS suivante :	
Serveur DNS préféré :		
Serveur DNS auxiliaire :		

Valider jusqu'à revenir sur le bureau. Rebootez les deux PC. Voilà, les PC sont en réseau.

Faire valider par le professeur	

Validité des adresses IP

Pour créer un réseau avec le protocole TCP/IP, on doit attribuer à chaque machine du réseau une adresse appelée adresse IP. L'attribution de ces adresses doit être choisie pour les rendre compatibles.

Le test de la validité des adresse IP peut être réalisé à l'aide de la commande « ping » :

Pour tester le réseau en profondeur, il suffit d'ouvrir une fenêtre de ligne de commande :

Démarrer / Exécuter

puis taper :

cmd

puis d'effectuer successivement les étapes suivantes :

• ping sur l'adresse locale (127.0.0.1), représentant votre ordinateur :

ping -t 127.0.0.1

• ping sur les adresses IP des ordinateurs du réseau, par exemple :

```
ping -t 192.168.0.2
```

Si l'interface réseau est correctement configurée, le résultat suivant doit apparaître sur l'écran :

```
ping -t 192.168.0.2
Envoi d'une requête 'ping' sur 192.168.0.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.0.2 : octets=32 temps=34 ms TTL=54
Réponse de 192.168.0.2 : octets=32 temps=37 ms TTL=54
Réponse de 192.168.0.2 : octets=32 temps=33 ms TTL=54
Réponse de 192.168.0.2 : octets=32 temps=33 ms TTL=54
Statistiques Ping pour 192.168.0.2 :
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
Minimum = 32ms, Maximum = 37ms, Moyenne = 34ms
```

Faire valider par le professeur

Communication entre les deux machines

Vous allez utiliser deux programmes :

- Mini serveur
- Client

Ces deux logiciels utilisent le protocole TCP/IP pour la communication.

Lancez le logiciel « Mini serveur » sur le poste prof et le logiciel « Client » côté poste Elève:

🛱 Mini Serveur 🛛 🔀	📳 Client 🛛 🗙
Options Port : 2000 Connection Déconnection ?	Options Port : 2000 Hôte : 192.168.0.1
Etat	Connection Etat
Voir les connectés Index Adresse	
Recevoir Texte reçu :	Recevoir du serveur Texte reçu :
Expéditeur :	Expéditeur :
Envoyer Choisir un destinataire (index) : Aucun 💌 Texte à envoyer :	Envoyer au serveur Texte :
Envoi Envoyer à tous	Envoyer au serveur

- > Faites « Connexion » sur le Mini serveur. La fenêtre « Etat » affiche « A l'écoute… ».
- > Assurez vous que l'hôte côté client est bien l'adresse IP du poste prof.
- > Assurez vous que le numéro du port est identique sur les deux machines.
- Faites « Connexion » côté client.
- Vous pouvez voir les états de la connexion côté serveur et côté client en observant la fenêtre « Etat » et en cliquant sur « Voir les connectés »
- Vous pouvez maintenant dialoguer entre les deux machines en échangeant des phrases et observer les évènements dans la fenêtre « Etat » de chaque machine.

Faire valider par le professeur