

CCF E33 Dépannage d'un réseau informatique (sur simulateur)

Nom :

Nom du binôme :

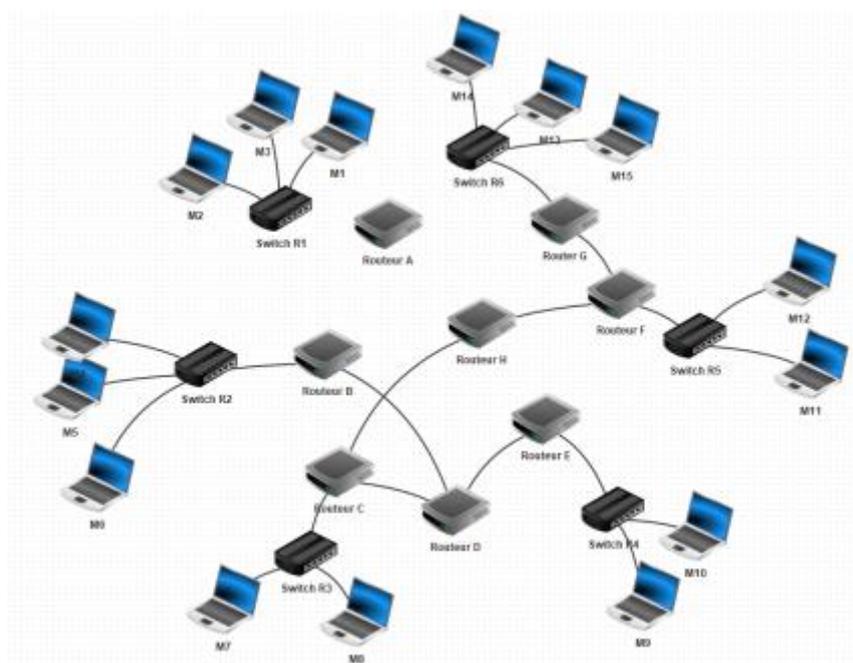
Date :

Observation :

Réseaux Locaux Industriels

Système : Atelier C201

Temps : 3h



Voici les critères d'évaluation du TP :

		EVALUATION					
		A	NE				
C1: Analyser les conditions de l'opération et son contexte							
<ul style="list-style-type: none"> • Le travail de préparation est correct 							
C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation							
Les paramètres réseau du PC sont notées.							
Les adresses IP sont correctement configurées.							
C7 : Valider le fonctionnement de l'installation.							
Le rôle du routeur est expliqué correctement.							
C8 : Diagnostiquer un dysfonctionnement							
Les pannes sont listées dans les hypothèses proposées.							
C9 : Remplacer un matériel électrique							
Les opérations de dépannage sont décrites							

Objectif :

A l'issue de cette séance vous serez capable de :

- T 1-3 : vérifier et compléter si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
- T 4-2 : réaliser une opération de dépannage

Sur un réseau informatique de type TCP/IP.

Problématique :

A l'aide du logiciel de simulation Filius,

vous allez construire et configurer un réseau informatique TCP/IP, puis apporter des solutions afin de permettre la communication entre les participants.

Dans un second temps, vous effectuez un diagnostic puis un dépannage d'un installation réseau.

1- Préparation

1. Numération

1.1- Complétez le tableau suivant en :

- Donnez la valeur de la puissance de 2 suivant le rang du bit
- Donnez la valeur de la pondération de chaque bit.

Puissance de 2								
Pondération								
Valeur	1	0	1	1	0	0	1	1

1.2- Entourez :

- en **Bleu** le Bit de poids faible (LSB)
- en **Vert** le Bit de poids fort (MSB)

1.3- Calculez la valeur en base décimal de l'octet

Valeur en base 10	
-------------------	--

2. Adressage sur réseau IP

Une machine sur un Réseau IP à les configurations suivantes :

Adresse IP : **192.168.35.9**

Masque IP : **255.255.240.0**

2.1- Donnez la classe du réseau

Classe :

2.2- Ecrire la valeur du masque en binaire

Valeur binaire :

2.3- Donnez la valeur (en base 10) de l'adresse du réseau et de la machine (**Net ID** et **Host ID**)

Net ID :

Host ID :

2.4- Déterminez le nombre maximal de machine que l'on peut connecter à ce réseau.

Nombre de machines :

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte				

Sur la machine sur laquelle vous travaillez,

Recherchez

Adresse MAC	
Adresse IP	
Masque de sous-réseau	
Net ID	
Host ID	
Adresse de la passerelle	

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation				

Pour cela, il faut ouvrir un invité de commande Windows :

Voici les 2 méthodes pour y arriver :

Utilisez le raccourci en appuyant sur la touche « Windows » + R



Puis saisir CMD

Faites une recherche de « invité de commande » puis cliquez sur l'icône.

Vous obtenez la fenêtre suivante :

```

C:\> Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.4046]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\seb>
  
```

Écrivez la commande en ligne suivante dans la fenêtre:

Inconfig/all

Construction et paramétrage d'un réseau IP à l'aide du logiciel Filius.

Ouvrez le logiciel Filius

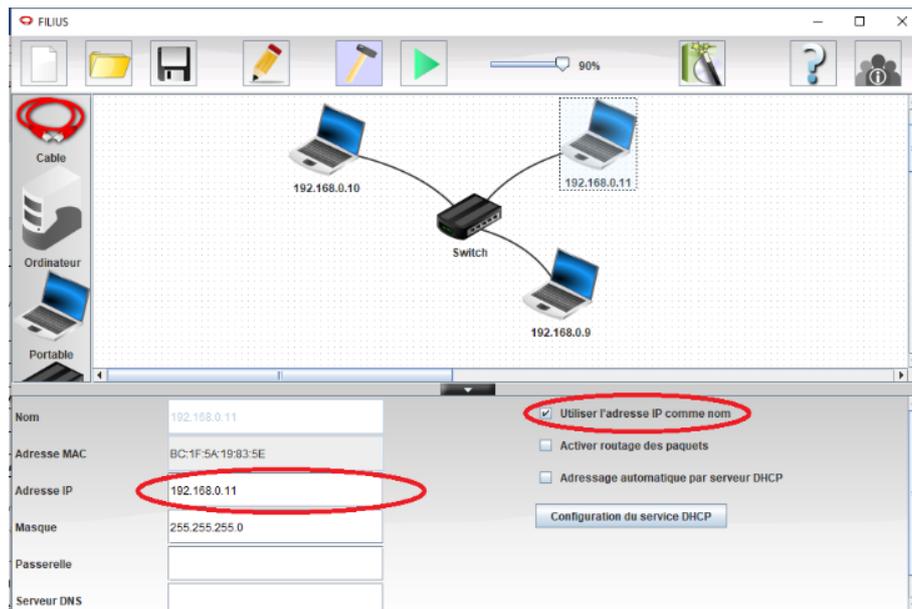
	Mode Design	<ul style="list-style-type: none">• Construire le réseau• Configurer les postes sur le réseau
--	--------------------	--

Créez un réseau composé de 5 machines (ordinateur portables et un switch et reliez-les à l'aide de câbles Ethernet).

Plan d'adressage :

PC1	192.168.1.1
PC2	192.168.1.2
PC3	192.168.1.27
PC4	192.168.10.7
PC5	192.168.10.10

Double cliquez sur chaque poste pour paramétrer son adresse IP (en prenant pour exemple l'illustration ci-dessous) et cochez « Utilisez l'adresse IP comme nom ».



Indiquez avec vos mots la fonction du switch ?

.....

.....

Passez le logiciel en mode simulation.

	Mode simulation	<ul style="list-style-type: none"> • Installation des logiciels sur les PC • Simulation du fonctionnement • Analyse des trames de communication entre les appareils
--	--------------------	--

Faites un clic droit sur le poste 192.168.1.1 et cliquez sur « afficher le bureau »

Cliquez sur l'icône « installation des logiciels »

Installez « Ligne de commande », puis cliquez sur « Appliquer les modifications »

Vous allez maintenant faire entrer en communication les machines entre elle à l'aide de la commande **ping**.

Ouvrez l'invité de ligne de commande de la machine 192.168.1.1.

Faites une commande ping sur la machine 192.168.1.2

Que constatez vous ?

.....

.....

Ouvrez l'invité de ligne de commande de la machine 192.168.1.1.

Faites une commande ping sur la machine 192.168.10.7

Que constatez-vous ?

.....

.....

Rappelez à quelle conditions 2 machines peuvent-elles communiquer ?

.....

.....

Proposez une solution et montrez le fonctionnement à votre enseignant.

	FAIRE VÉRIFIER PAR LE PROFESSEUR		Signature professeur

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation				

Construction de 2 sous réseaux avec un routeur

Ouvrez le fichier 2_reseaux_1_routeur.flis

Effectuez à l'aide de la commande « ping » une vérification du fonctionnement du réseau.

Puis à partir de la machine 192.168.0.1 faites un ping vers 192.168.1.2.

Que constatez-vous ?

.....
.....

Proposez 2 solutions pour que les machines 192.168.0.2 et 192.168.1.1 puissent communiquer.

Solution 1 :

.....
.....

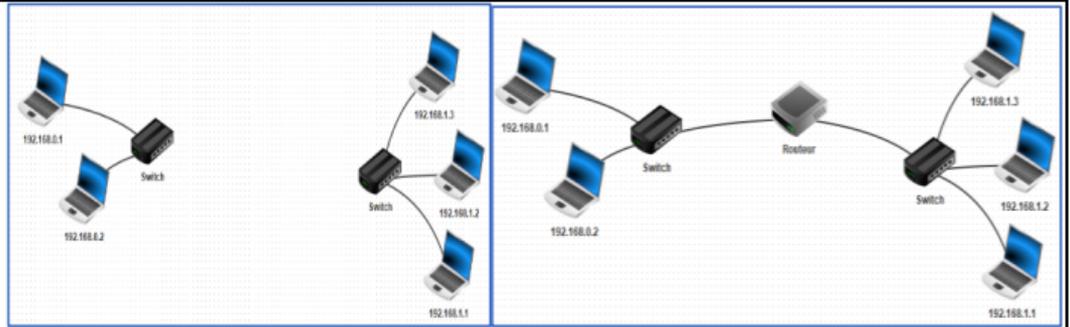
Solution 2 :

.....
.....

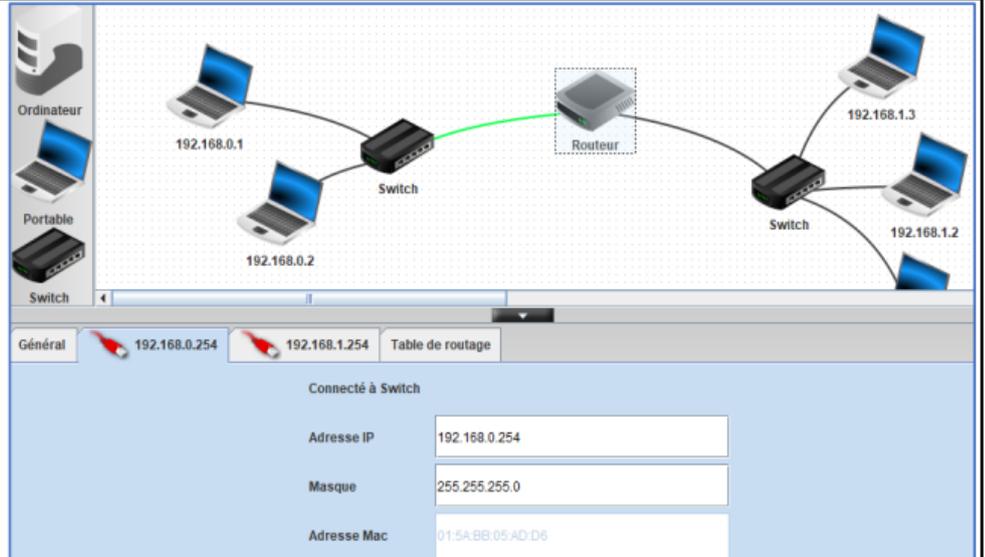
 FAIRE VÉRIFIER PAR LE PROFESSEUR 	Signature professeur

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation				

1 Ajoutez un routeur pour que chaque ordinateur puisse communiquer avec tous les autres

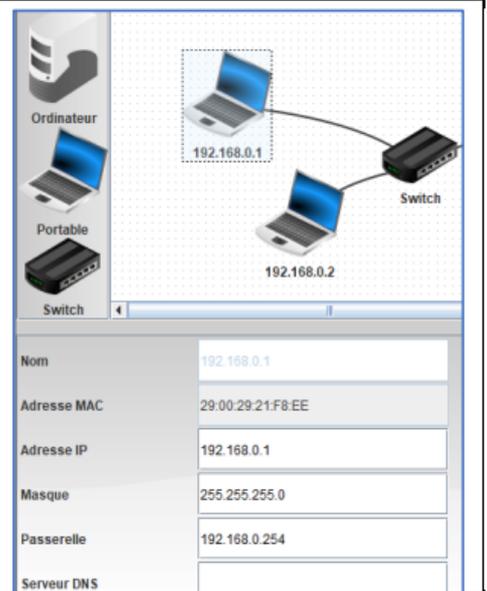


2 Paramétrez le routeur pour cela, en mode conception, paramétrer les interfaces du routeur avec respectivement les adresses **192.168.0.254** pour le réseau 192.168.0.0 et **192.168.1.254** pour le réseau 192.168.1.0.

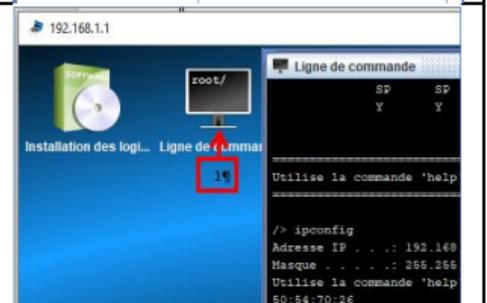


3 Puis, sur chaque ordinateur, paramétrer l'adresse IP de la passerelle :

- 192.168.0.254 pour le réseau 192.168.0.0
- 192.168.1.254 pour le réseau 192.168.1.0.



4 En mode simulation, envoyez un ping de la machine 192.168.0.1 à la machine 192.168.1.2 en ouvrant le bureau de 192.168.0.1 et, dans ligne de commande en tapant « ping 192.168.1.2 »



Rappelez la fonction d'un routeur.

.....
.....

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C9 : Remplacer un matériel électrique				

Ouvrez le fichier « 6reseaux_8routeurs_3erreurs_eleve.flis » :

M1 et M10 n'arrivent plus à communiquer.

Proposez une méthode pour établir un diagnostic.

.....

.....

.....

Listez les hypothèses de panne possible.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C8 : Diagnostiquer un dysfonctionnement				

Résolvez le problème et **décrivez** ce que vous avez changé sur chaque élément.

Problème N°1 :

.....

.....

.....

.....

Problème N°2 :

.....

.....

.....

.....

Problème N°3 :

.....

.....

.....

.....

Compétences	Niveau de réussite			
	N1	N2	N3	N4
C9 : Remplacer un matériel électrique				