

Partie 1 : Utilisation d'un switch (commutateur)

Objectif : Le Logiciel Filius permet de simuler des réseaux locaux filaires en IPv4. Il va nous permettre de comprendre de manière concrète, la mise en place d'un réseau et des serveurs Web, DNS, DHCP.

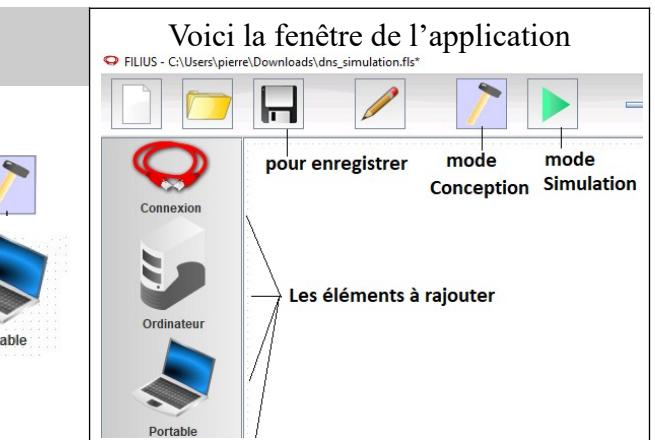
A) Démarrer le logiciel Filius

Au lancement du logiciel, sélectionner Français comme langue

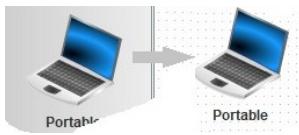
B) Connexion directe de deux ordinateurs

B1) Conception

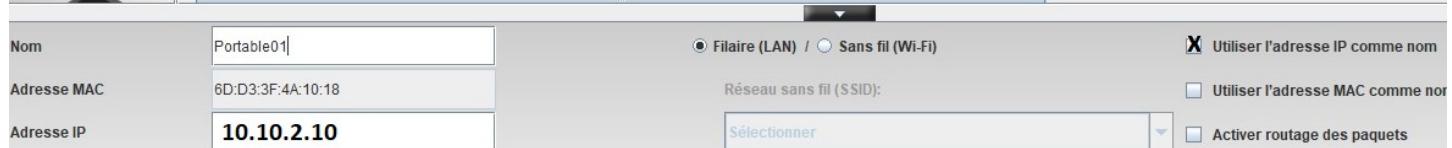
a) Mettez vous en mode conception en cliquant sur l'icône



b) Placer un premier portable (glisser avec la souris)



c) configurer le en cliquant dessus comme indiqué ci dessous



d) Placer un second portable , avec comme Adresse IP : 10.10.2.11 et en utilisant l'adresse IP comme nom



e) connecter les deux ordinateurs en utilisant l'outil connexion. (Faites clic droit quand c'est fait)



Vous avez réalisé un premier réseau simple, nous allons maintenant tester la communication

B2) Simulation

a) Passer en mode simulation en cliquant

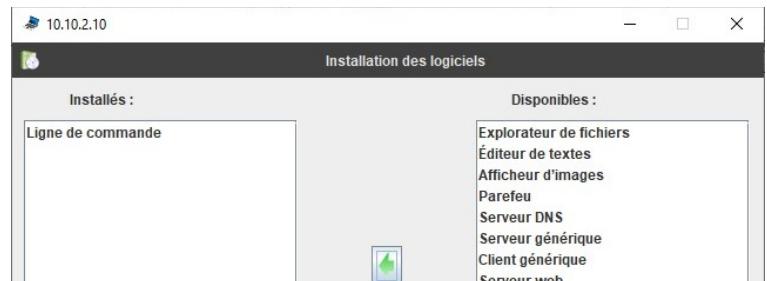


b) Cliquer sur un des ordinateurs puis sur installation des logiciels



c) Dans la fenêtre qui s'ouvre, installer « ligne de commandes » à l'aide de la flèche verte,

puis cliquer sur **Appliquer les modifications**



d) Faites de même pour l'autre ordinateur

e) Lancer : ligne de commande sur l'ordinateur 10.10.2.10

f) Tapez : **ipconfig** pour visualiser son adresse IP

g) Tapez : **ping 10.10.2.11** pour tester la communication avec l'autre ordinateur. Cette dernière commande envoie des « paquets » pour tester la bonne communication....

B3) Enregistrer le fichier sous le nom reseau2 dans votre dossier personnel (nom.prenom)

C) Connexion de plusieurs ordinateurs

C1) Conception

- a) Mettez vous en mode conception en cliquant sur l'icône
 b) Placer un troisième portable avec comme adresse IP : 10.10.2.12
On ne peut le relier aux 2 autres ordinateurs il faut utiliser un switch...
 Placer un switch sur l'espace de travail.

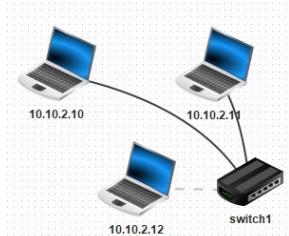
c) Configurer le :

nom switch1
 nom wifi : wifi1

Nom	switch1
Nom Wi-Fi (SSID)	wifi1



- d) Supprimer les connexions entre les portables 10.10.2.10 et 10.10.2.11. faites un clic droit sur le « cable »



- e) Relier les deux ordinateurs au switch à l'aide de connexions
 f) Connecter le troisième portable, en liaison sans fil avec l'adresse IP 10.10.2.12

Norm	10.10.2.12	<input type="radio"/> Filaire (LAN) / <input checked="" type="radio"/> Sans fil (Wi-Fi)	<input checked="" type="checkbox"/> Utiliser l'adresse IP comme nom	
Adresse MAC	90:74:56:EE:EC:A2	<input type="checkbox"/> Utiliser l'adresse MAC comme nom	<input type="checkbox"/> Activer routage des paquets	
Adresse IP	10.10.2.12	<input type="checkbox"/> Adressage automatique par portage du fil		
Masque	255.255.255.0			

Réseau sans fil (SSID):

wifi1

C2) Simulation (voir paragraphe B2)

- a) Passez en mode simulation
 b) Installer l'application ligne de commande sur le portable 10.10.2.12
 c) testez les communications entre les différents ordinateurs à l'aide de la commande ping

Par exemple Sur le portable 10.10.2.10 lancer ping 10.10.2.11 puis ping 10.10.2.12

C3) Enregistrer le fichier sous le nom reseau3 dans votre dossier personnel (nom.prenom)

Partie 2 : Utilisation d'un serveur DHCP et d'un « site web »

D) Introduction d'un serveur DHCP

Ouvrez le fichier reseau3 créé lors de la partie 1 avec le logiciel Filius

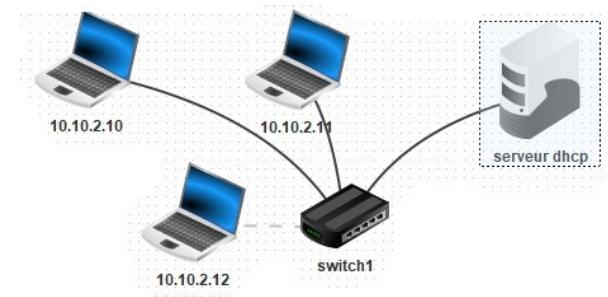
D1) conception

Passez en mode conception



Lorsque un informaticien doit gérer un réseau à chaque ajout d'ordinateur il doit lui attribuer une adresse IP différentes de celles qui sont déjà utilisées. Cela peut être problématique. Le serveur dhcp évite cela car il attribue automatiquement les adresses IP...

a) Placer un ordinateur que vous nommerez serveur dhcp avec comme adresse IP 10.10.2.1



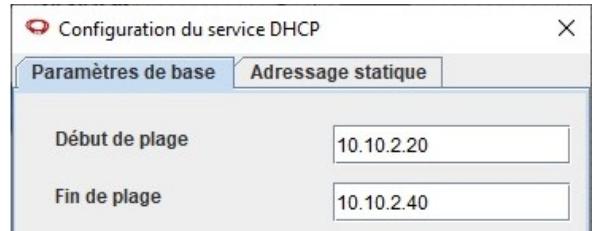
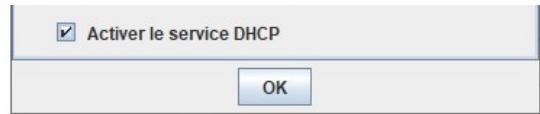
Nom	serveur dhcp
Adresse MAC	1E:F5:CF:D1:05:82
Adresse IP	10.10.2.1
Masque	255.255.255.0
Passerelle	
Serveur DNS	

Configuration du service DHCP

b) Cliquez sur « Configuration du service DHCP »

c) Fixez les plages de distribution entre 10.10.2.20 et 10.10.2.40.

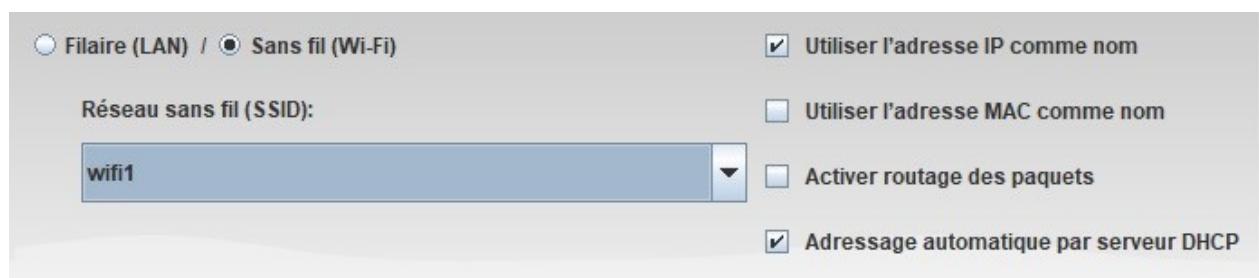
Activez le service DHCP , puis cliquez sur OK



Le serveur DHCP peut maintenant distribuer automatiquement des adresses IP entre 10.10.2.20 et 10.10.2.40 aux nouveaux ordinateurs

d) Introduisez un nouveau portable dans le réseau

e) Configurez le, comme indiqué ci dessous, pour qu'il obtienne une adresse IP du serveur DHCP,



L'adresse IP est fournie par le serveur DHCP

D2) Simulation (voir paragraphe B2)

a) Passez en mode simulation (L'adresse IP fourni par le serveur DHCP du nouveau portable s'affiche)

b) Installez l'application ligne de commande sur le nouveau portable

c) Testez les communications entre les différents ordinateurs à l'aide de la commande ping

Par exemple Sur le portable 10.10.2.10 lancer ping 10.10.2.11 puis un ping vers le nouveau portable.

D3) Changez la configuration des portables 10.10.2.10, 10.10.2.11 et 10.10.2.12 pour que leur adresse IP soient fournies par le serveur DHCP.

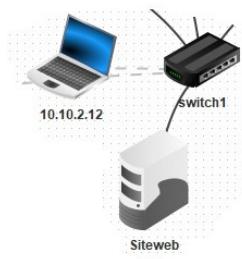
D4) Enregistrer le fichier sous le nom reseaudhpc dans votre dossier personnel (nom.prenom)

E) Introduction d'un « site WEB »

E1) conception

Ouvrez le fichier reseaudhpc créé lors de la partie 2 avec le logiciel Filius

Connectez et configurer en filaire un nouveau serveur nommé Siteweb avec comme adresse IP : 10.10.2.3



E2) Simulation

a) Passez en mode simulation



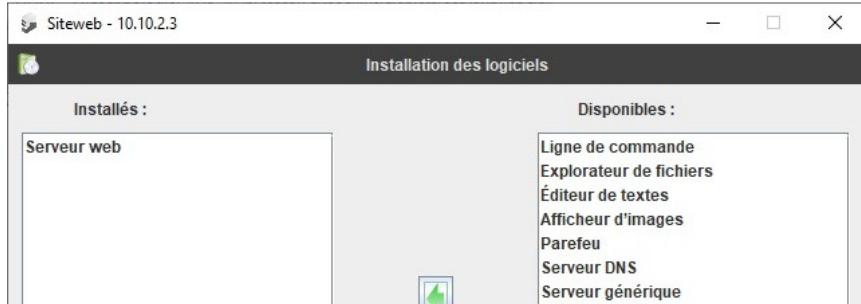
b) Cliquez sur Siteweb puis sur installation des logiciels



c) Dans la fenêtre qui s'ouvre, installez « Serveur web » à l'aide de la flèche verte,

puis cliquez sur

Appliquer les modifications



d) Sur l'ordinateur siteweb lancez l'application Serveur web



Puis lancez le serveur en cliquant sur Démarrer



e) Cliquez sur un des autres ordinateurs puis sur installation des logiciels

f) Dans la fenêtre qui s'ouvre, installez « Navigateur web » à l'aide de la flèche verte,

puis cliquez sur

Appliquer les modifications

g) Sur l'ordinateur lancez l'application Navigateur web



Tapez l'adresse du siteweb 10.10.2.3 pour y accéder.

Vous voyez la page d'accueil du site....



E3) Installer le navigateur web sur les autres ordinateurs du réseau

E4) Enregistrer le fichier sous le nom reseausiteweb dans votre dossier personnel (nom.prenom)

Partie 3 : connexion entre réseaux (Internet- Passerelle)

Ouvrez le fichier reseausiteweb créé lors de la partie 2 avec le logiciel Filius

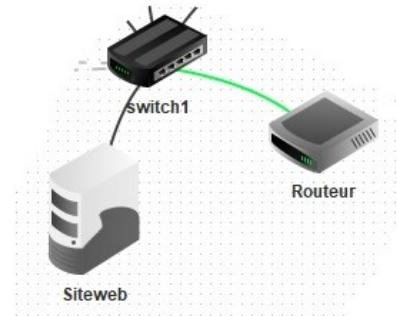
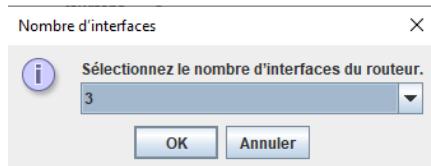
F) Passage à Internet ?

F1) Conception : Pour que le site soit accessible par des ordinateurs extérieurs au réseau (Internet) on introduit les passerelles.

Passez au mode conception



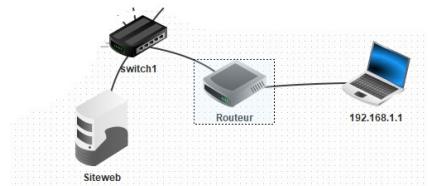
a) Connectez un routeur avec 3 interfaces a switch1



b) dans l'onglet général du routeur activez le routage automatique



c) Configurez l'onglet correspondant à la liaison vers le switch1 comme ci dessous



d) Connectez un autre portable sur le routeur avec une adresse IP (local) : 192.168.1.1

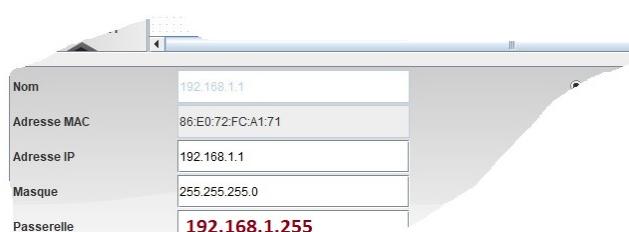
Il simulera un ordinateur extérieur relié à Internet.

e) Configurez l'onglet correspondant à la liaison vers cet ordinateur (192.168.1.1) comme ci dessous



Il faut maintenant reporter les adresses IP des passerelles sur les différents ordinateurs

f) Cliquez sur l'ordinateur 192.168.1.1 puis indiquez l'adresse IP de sa passerelle



g) Cliquez sur l'ordinateur siteweb puis indiquez l'adresse IP de sa passerelle

Nom	Siteweb
Adresse MAC	82:16:85:38:31:99
Adresse IP	10.10.2.3
Masque	255.255.255.0
Passerelle	10.10.2.255

F2) Simulation : Passez au mode simulation 

e) Cliquez sur l'ordinateur 192.168.1.1 puis sur installation des logiciels

f) Dans la fenêtre qui s'ouvre, installez « Navigateur web » à l'aide de la flèche verte,

puis cliquez sur  Appliquer les modifications



g) Sur l'ordinateur lancez l'application Navigateur web



f) Tapez l'adresse du siteweb

10.10.2.3 pour y accéder.

Vous voyez la page d'accueil du site qui est maintenant accessible via « Internet »



F3) Indiquez l'adresse de la passerelle pour le serveur DHCP

F4) Enregistrer le fichier sous le nom reseauinternet dans votre dossier personnel (nom.prenom)

Partie 4 : Introduction d'un serveur DNS

Ouvrez le fichier reseauinternet créé lors de la partie 2 avec le logiciel Filius

G) Introduction d'un serveur DNS

Lors de l'utilisation d'internet on n'utilise pas les adresses IP pour accéder au différents sites mais des noms comme www.louvre.fr ou www.arts-et-metiers.net

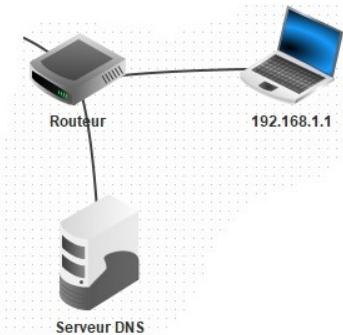
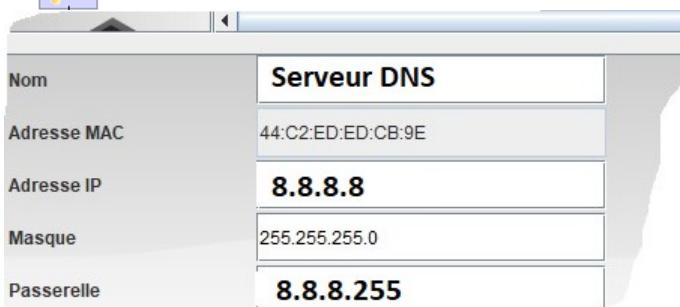
Les serveur DNS sont les annuaires qui associent les noms aux adresses IP des sites...

G1) Conception : .

Passez au mode conception



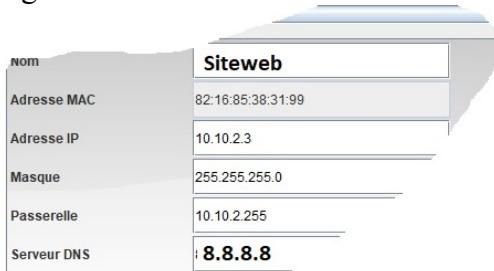
a) Connectez un ordinateur nommé Serveur DNS avec une adresse IP : 8.8.8.8 en précisant comme passerelle 8.8.8.255



b) Configurez le routeur : l'onglet correspondant à la liaison vers ce serveur DNS en précisant l'adresse IP qui servira de passerelle 8.8.8.255



c) Configurez l'ordinateur 192.168.1.1 et le siteweb pour qu'ils utilisent ce serveur DNS comme « annuaire »



G2) Simulation : Passez au mode simulation

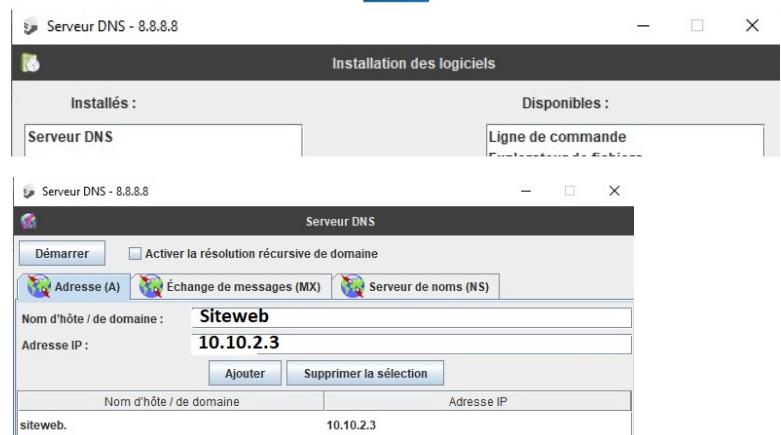
a) Cliquez sur l'ordinateur serveur DNS puis sur installation des logiciels



b) Installez l'application serveur DNS s

Puis :

Appliquer les modifications



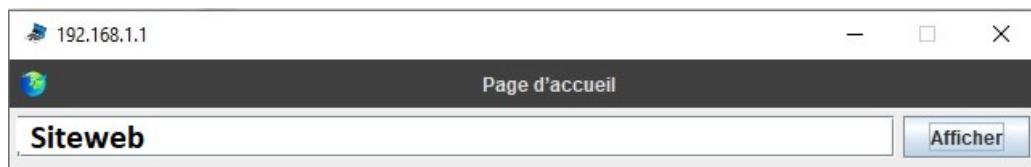
c) lancez l'application « serveur DNS »



d) ajoutez le siteweb dans « l'annuaire »

e) puis démarrez le serveur

f) vous pouvez maintenant accéder au Siteweb depuis l'ordinateur distant en lançant le navigateur et tapant le nom du site.



G3) configuez le serveur DHCP du réseau pour que les ordinateurs qui y sont reliés puissent aussi accéder au site pas son nom...

G4) Enregistrer le fichier sous le nom reseaudns dans votre dossier personnel (nom.prenom)