

Compétences et connaissances travaillées dans l'activité

Thème abordé : Structure, fonctionnement, comportement : des objets et des systèmes techniques à comprendre

Attendu de fin de cycle : SFC1-Décrire et caractériser l'organisation interne d'un objet ou d'un système technique et ses échanges avec son environnement (énergies, données)

Thématique : T10-La circulation de l'information dans un réseau informatique

Compétence

SFC18 - Justifier la nécessité d'identifier les terminaux pour communiquer sur un réseau local (activité débranchée et vérification par un outil de simulation).

Connaissance

SFC1o-Le rôle d'un terminal, d'une carte réseau, des liaisons (filaires ou non filaires), d'un commutateur, d'un routeur, d'un serveur.
SFC1p-le rôle et la structure d'une adresse IP, des tables de routage.

Critères d'apprentissages

N1 – Je sais reconnaître un outil permettant de réaliser un réseau informatique virtuel et une adresse IP.

N2 – et je sais insérer dans un réseau virtuel des composants informatiques.

N3 – et je sais simuler la circulation de l'information et attribuer une adresse IP dans un réseau informatique virtuel.

N4 – et je sais modifier ou adapter le réseau informatique virtuel pour répondre à un nouveau cahier des charges.

Situation déclencheuse de l'activité



*J'aimerai pouvoir vérifier que mon ami à bien reçu ma **page de garde**...*

Il faudrait que je connaisse le chemin que va prendre mon fichier à l'aide d'un logiciel, peut-être que l'on peut simuler le réseau ?

Mes observations, que se passe-t-il dans la situation déclenchante ?

J'observe ...

Mon problème à résoudre

Comment simuler la circulation des informations dans un réseau local comme celui du collège ?

Mes idées pour le résoudre

Activités (niveaux 1 et 2)

N1.1 - Trouver le nom d'un logiciel qui permet de réaliser un réseau informatique virtuel parmi ceux proposés :

- MakeCode
- Scratch
- Filius
- Sweet Home 3D

N2.1 - Créer sur Filius, un réseau informatique simple composé de deux terminaux et d'un commutateur, reliés entre eux par des câbles réseau.

N2.2 - Renommer les composants pour adopter le vocabulaire de l'activité précédente :

- Commutateur
- Terminal 1
- Terminal 2

Activités (niveaux 3 et 4)

N3.1 - Attribuer avec l'aide du professeur et de la vidéo ressource précédente, les adresses IP pour chaque terminal.

Adresses IP proposées : 192.168.1.1 - 192.168.1.2 - 192.168.1.3 - etc.

Masque identique : 255.255.255.0

N3.2 - Installer virtuellement sur deux terminaux le logiciel "ligne de commande". **Simuler** avec la ligne de commande "ping" la circulation de l'information dans un réseau informatique virtuel entre deux terminaux.

N3.3 - Relever la valeur du temps pour le "ping" le plus rapide. Que se passe-t-il si l'on "ping" une adresse IP qui n'existe pas ?

N4 - Reproduire sur Filius deux salles de technologie identiques à celle dans laquelle vous vous trouvez en nommant de façon logique chaque composant du réseau virtuel.

Ma synthèse

Expliquer en quelques mots comment vérifier que deux terminaux arrivent à communiquer entre eux :

Fiches connaissances

[SFC1o-Le rôle d'un terminal, d'une carte réseau, des liaisons \(filaires ou non filaires\), d'un commutateur, d'un routeur, d'un serveur.](#)

[SFC1p-le rôle et la structure d'une adresse IP, des tables de routage.](#)

Rappel des critères d'apprentissages de cette activité
N1 – Je sais reconnaître un outil permettant de réaliser un réseau informatique virtuel et une adresse IP.
N2 – et je sais insérer dans un réseau virtuel des composants informatiques.
N3 – et je sais simuler la circulation de l'information et attribuer une adresse IP dans un réseau informatique virtuel.
N4 – et je sais modifier ou adapter le réseau informatique virtuel pour répondre à un nouveau cahier des charges.