

PROPOSITIONS DE TRAVAUX PRATIQUES

**Systeme
de
Vidéo Surveillance Internet**

CENTRE D'INTÉRÊT N° 12 : FONCTION COMMUNIQUER LES INFORMATIONS

Sujet N°1

TP D'APPRENTISSAGE: COMMUNICATION RESEAUX

2 PC équipés réseau + switch + système de vidéosurveillance avec dossier +logiciels.

Problématique : Connecter, configurer et tester un réseau Ethernet .

A partir du système de vidéosurveillance, comprenant 2 postes équipés de cartes Ethernet de la documentation technique:

Reconnaître le type d'interface d'E/S.

Etablir les liaisons physiques entre les 2 ou 3 ordinateurs selon la configuration (câbles et hub).

Etablir et analyser la mise en oeuvre d'une connexion client serveur. Notions d'adresse IP et numéro de port.

Tester la connexion par un échange de messages (logiciels D.DELABRE).

Visualiser les PO à partir d'un client Ethernet (télésurveillance), faire évoluer les PO (télécommande des moteurs de mise en rotation caméra).

Utilisation de commandes de base pour déterminer les adresses physiques et IP des machines, les noms d'hôte et tester la communication.

Analyser les classes d'adresse IP et déterminer la plage des adresses utilisables pour l'application.

Avec les ressources du système d'exploitation, afficher les connexions, modifier l'adressage IP d'une machine.

Tester le fonctionnement du système avec la nouvelle adresse IP.

Conclusion : Elaborer une notice d'utilisation du système de vidéosurveillance pour mettre en oeuvre les actions de télésurveillance et télécommande et modifier l'adresse IP d'une machine.

Sujet N°2

TP D'APPRENTISSAGE: COMMUNICATION RESEAUX

3 PC équipés réseau + switch + système de vidéosurveillance avec dossier.

Problématique : Se connecter et utiliser l'Intranet Kwartz (dossier HTML des élèves).

A partir d'un client Intranet, prendre la main sur le système de vidéosurveillance.

Déterminer les adresses IP et les alias des machines abonnées au réseau.

Paramétrer le navigateur et saisir l'adresse du serveur sous forme d'adresse IP et d'alias.

Compléter l'URL avec le chemin du lanceur du site intranet.

Mettre la page HTML de lancement du TP en page par défaut du navigateur.

Mettre en oeuvre la télésurveillance en visualisant les images envoyées la caméra disponible sur le site intranet .Enregistrer l'URL.

Paramétrer les outils multimédia.

Parcourir le réseau à l'aide de Windows, partager une ressource donnée, visualiser et exploiter la ressource selon les critères imposés.

Conclusion : Rédiger une notice pour partager une ressource selon différents modes d'accès et paramétrer le navigateur pour accéder au réseau intranet.

Sujet N°3

TP D'APPRENTISSAGE: ETABLIR UNE LIAISON ETHERNET, ETUDE ARCHITECTURE CLIENT SERVEUR

3 PC équipés réseau + switch ou borne wifi + logiciels développés par M. DELABRE

Problématique : Installer, configurer et tester un réseau Ethernet.

A partir de postes équipés de cartes Ethernet, l'élève connecte les postes à un concentrateur filaire ou wifi et configure les paramètres d'installation du réseau en particulier les adresses IP des 3 machines dédiées au site réseau.

Il lance et analyse une application Client Serveur et il détermine avec une boîte à outils logicielle les paramètres et comportement du réseau (voir logiciel gratuit Client/serveur de D.DELABRE).

Conclusion : L'élève met en œuvre un réseau Ethernet, paramètre le protocole TCP/IP. et teste le dialogue.

Sujet N°4

TP D'EVALUATION SOMMATIVE: SUPERVISER PAR RESEAU INTRANET

Système de vidéo surveillance + PC+ routeur

Problématique : Superviser les SAP à partir d'un client INTERNET.

L'élève lance le navigateur Internet Explorer à partir d'un poste client et saisit l'adresse du PC serveur.

Il pilote à distance les sorties permettant de commander les moteurs de positionnement de la caméra .

Un ou plusieurs routeurs peuvent être utilisés pour simuler une architecture type INTERNET (liaisons entre 2 lycées différents ...).

Dialogue entre 2 réseaux.

Conclusion : L'élève utilise INTERNET, met en forme des informations en vue de leur transmission.

Sujet N°5

TP D'APPRENTISSAGE: COMMUNICATION RESEAUX

2 PC équipés réseau + switch + système de vidéosurveillance avec dossier +logiciels.

Problématique : Connecter, configurer et analyser les trames Ethernet à l'aide d'un « sniffer » .

A partir du système de vidéosurveillance, comprenant 2 postes équipés de cartes Ethernet de la documentation technique:

Etablir les liaisons physiques entre les 2 ou 3 ordinateurs selon la configuration (câbles et hub).

Etablir et analyser la mise en oeuvre d'une connexion client serveur. Notions d'adresse IP et numéro de port.

Tester la connexion par un échange de messages (logiciels D.DELABRE).

Configurer le logiciel de commande du système de vidéosurveillance et lancer le logiciel sniffer pour intercepter et analyser les trames Ethernet échangées.

On se limitera à retrouver les messages simples (et pas le signal vidéo) comme l'heure, les accusés de réception... et analyser le codage hexadécimal...

Conclusion : L'élève « entrevoit » les modalités de codage des données et le principe du protocole TCP/IP à travers l'analyse d'une trame Ethernet simple.

"RÉSEAU EN S-SI" Sujet N°6 Sciences de l'Ingénieur en S

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Matériel : Trois ordinateurs de type PC dont un muni de deux cartes Ethernet.

Filière	SI
---------	-----------

Domaine d'appartenance : Entreprise, lycée, administration

Niveau	TS
--------	-----------

Axes d'activités mis en œuvre par le TP :

L'analyse fonctionnelle

La chaîne d'information (I)

La chaîne d'énergie (E)

La représentation et schématisation (R)

EXT.	INT.

Architecture d'un réseau de communication

DONNÉES PÉDAGOGIQUES

Centre d'intérêt : **- CI 12 – Communication et réseaux**

Objectif(s) pédagogique(s) visé(s) : L'élève devra être capable d'interconnecter trois postes informatiques afin de créer deux mini réseaux (d'un poste) appartenant à deux classes d'adresse différentes.

Compétence(s) issue(s) du programme officiel : **idem**

Savoir et Savoir faire associés : **B.52 Architecture d'un réseau Ethernet. Câblage et configuration des postes informatiques.**

Pré-requis : (Savoir et Savoir faire) : **Cours sur les réseaux informatiques (adresse IP – protocole TCP/IP)
La notion de routage et de table de routage.**

Conditions de réalisation :

Durée du TP

1 heure 30 mn

Nombre d'élèves

2

Degré d'autonomie

Autonomie complète

Critères et modalités d'évaluation liés aux objectifs pédagogiques : **Formative pour l'analyse d'après la pertinence des observations et des conclusions.**

DONNÉES TECHNIQUES

Enoncé du problème technique à résoudre : **A partir de trois postes informatiques (Windows 98/XP ou Linux), on amènera les élèves à créer deux réseaux appartenant à deux classes d'adresse différents. Un des trois PC aura le rôle de routeur.**

Questions associées à la résolution du problème : **Comment interconnecter et configurer les trois postes informatiques ?
Comment éditer une table de routage pour chacun des postes ?**

Documents du dossier technique à utiliser : **Dossier technique mis à la disposition des élèves.
Cours sur les réseaux informatiques.**

Environnement matériel et logiciel nécessaire : **Trois postes informatiques de type PC. Un des trois PC possèdera deux cartes Ethernet. Deux câbles RJ45 croisés et deux câbles RJ45 non croisés.**

"RESEAUX EN S-SI" Sujet N°7 Sciences de l'Ingénieur en S**PRÉSENTATION GÉNÉRALE**Matériel : **POSTES RESEAUX**Filière : **SI**Domaine d'appartenance : **Communication en réseau**Niveau : **TS**

Axes d'activités mis en œuvre par le TP :

L'analyse fonctionnelle (AF)**La chaîne d'information (I)****La chaîne d'énergie (E)****La représentation et schématisation (R)**

EXT.	INT.

Les réseaux informatiques**DONNÉES PÉDAGOGIQUES**

Centre d'intérêt

CI -12 Communication et réseaux

Objectif(s) pédagogique(s) visé(s)

Compétence(s) issue(s) du programme officiel

Etablir les liaisons physiques entre les postes et les périphériques
Paramétrer une suite de protocoles TCP/IP
Configurer les logiciels de façon à établir une communication

Savoir et Savoir faire associés

Niveau taxonomique visé :

1 2 3

B52 : les réseauxPré requis : (*Savoir et Savoir faire*)

Niveau taxonomique nécessaire :

1 2 3

Quelques notions sur les périphériques

Conditions de réalisation :

*Durée du TP***2h***Nombre d'élèves***2***Degré d'autonomie***Complet avec suivi ponctuel du professeur**

Critères et modalités d'évaluation liés aux objectifs pédagogiques

TP formatif Correction individuelle puis synthèse pour toute la classe après rotation de tous les groupes**DONNÉES TECHNIQUES**

Enoncé de la problématique technique

- **Piloter un système automatisé à distance (au travers du réseau du laboratoire SI) avec contrôle du système piloté par supervision sur un PC distant du système automatisé.**

Questions associées à la résolution du problème

Documents du dossier technique à utiliser

Dossier ressource établi sous TPworks sur les réseaux

Environnement matériel et logiciel nécessaire

Un système industriel (ou chaîne fonctionnelle) pilotée par un automate programmable industriel ayant une connexion réseau (Ex : le FC34 de chez FESTO), les cordons de liaisons PC automate et cordon réseau droit pour relier l'API au réseau du Laboratoire

Logiciel FST 4.0 (Festo), logiciel Automgen 7-102 (avec IRIS 2D ou IRIS 3D)