

### Contexte du projet

Une petite entreprise souhaite mettre en place :

- Un réseau local structuré
- Des services internes (web, FTP, DHCP)
- Une solution de téléphonie IP (VoIP)
- Une segmentation réseau pour améliorer la sécurité et les performances

L'infrastructure repose sur :

- Un routeur connecté à Internet
- Un switch manageable
- Des postes clients
- Deux serveurs (Raspberry Pi sous Docker)

### Objectifs pédagogiques

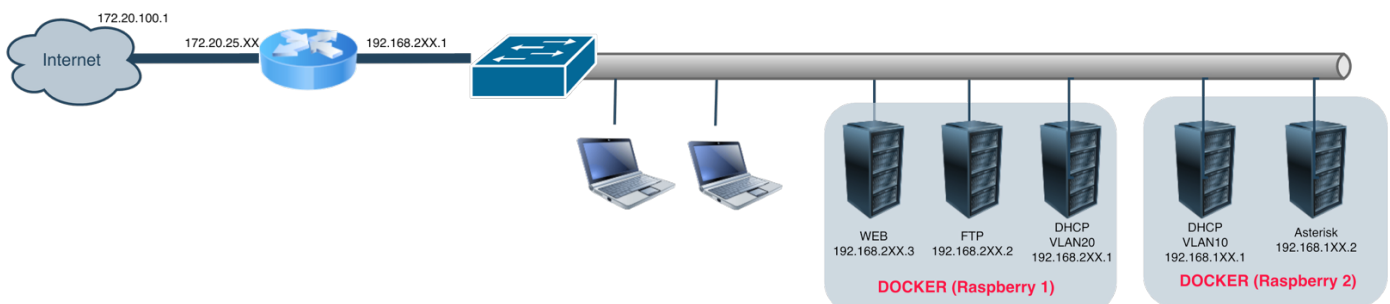
Compétences visées :

- Configuration réseau (IP, VLAN, routage)
- Administration Linux (Raspberry Pi)
- Virtualisation via Docker
- Déploiement de services réseau
- Mise en place de VoIP (Asterisk)
- Rédaction de documentation technique

### Architecture attendue

Equipements :

- 1 routeur
- 1 switch manageable (VLAN obligatoire)
- 2 Raspberry Pi (serveurs Docker)
- 2 PC clients
- Téléphones IP ou softphones



## Plan d'adressage &amp; VLAN

VLAN	Nom	Usage	Plage IP
20	DATA	Postes	192.168.2XX.0/24
10	VOICE	Téléphonie	192.168.1XX.0/24

## Exemple :

- PC1 → VLAN 20 → DHCP
- Téléphone IP → VLAN 10 → DHCP
- Serveur → VLAN trunk (10 + 20)

## Configuration réseau

## Commutateur :

- Création VLAN 10 et 20
- Ports access :
  - PC → VLAN 20
  - Téléphones → VLAN 10
- Port trunk vers routeur et serveur

## Routeur :

- Inter-VLAN routing (router-on-a-stick)
- NAT vers Internet

## Serveur Docker (Raspberry Pi)

Services à déployer :

## Web (Apache) :

- IP : 192.168.2XX.3
- Page de présentation du projet

## FTP (vsftpd) :

- IP : 192.168.2XX.2
- Accès sécurisé avec identifiant et mot de passe (accès en écriture et lecture)

## DHCP (ISC DHCP) VLAN20 :

- IP : 192.168.2XX.1
- Plage d'adresses ip attribuables : 192.168.2XX.100 à 192.168.2XX.150

## DHCP (ISC DHCP) VLAN10 :

- IP : 192.168.1XX.1
- Plage d'adresses ip attribuables : 192.168.1XX.100 à 192.168.1XX.150

## VoIP (Asterisk) :

- IP : 192.168.1XX.2
- Création d'extensions :
  - 6001 (softphone PC1), 6002 (softphone PC2), 6003 (smartphone)
  - Messagerie vocale

## Documentation à produire

Le document doit être structuré :

**Partie 1 : Introduction**

- Présentation du projet
- Objectifs

**Partie 2 : Architecture**

- Schéma réseau (draw.io recommandé)
- Description des équipements

**Partie 3 : Configuration réseau**

- VLAN (commandes switch)
- Routage
- DHCP

**Partie 4 : Serveur**

- Installation Raspberry Pi
- Installation Docker
- Déploiement des conteneurs

**Partie 5 : VoIP**

- Configuration Asterisk
- Tests d'appel

**Partie 6 : Tests & validation**

- Ping VLAN
- Accès web/FTP
- Appels VoIP

**Partie 7 : Sécurité**

- Isolation VLAN
- Ports ouverts
- Bonnes pratiques

**Partie 8 : Conclusion**

- Difficultés rencontrées
- Améliorations possibles

## Tests attendus

- ✓ PC obtient IP automatiquement
- ✓ Accès au serveur web
- ✓ Connexion FTP OK
- ✓ Téléphones obtiennent IP VLAN 20
- ✓ Appels VoIP fonctionnels
- ✓ Isolation VLAN respectée

## Critère d'évaluation de la partie pratique et écrite

Critère	Points
Réseau fonctionnel	/6
VLAN & routage	/4
Services Docker	/4
VoIP opérationnelle	/3
Documentation	/3

## Critère d'évaluation de la partie orale

Durée : 15min (5min par étudiants, 5min entretien avec jury)

Critère	Points
Qualité du diaporama	/3
Utilisation du langage technique	/3
Présentation du réseau	/4
Présentation des services	/3
Présentation des tests effectués	/4
Présentation de la documentation	/3