

PROJET INFRA

Consignes

Vous devez mettre en place une infrastructure dans le cadre d'un projet et documentez l'ensemble de la démarche. Vous pouvez soumettre un projet personnel dont le contenu et les fonctionnalités devront être validé par l'établissement.

Si vous n'avez pas d'idée de projet, vous avez le choix parmi une liste de projets proposés dans la partie dans les pages suivantes. Un bonus sera apporté aux projets personnels et aux groupes qui se challengent en proposant des fonctionnalités plus poussées.

Il vous appartient d'effectuer les recherches par vous-même pour trouver les ressources à la réalisation du projet. Vous pouvez demander l'accès à des ressources spécifiques (VM, Cloud, environnement de lab, etc.) qui vous seront mises à disposition dans la mesure du possible.

Les objectifs visés sont les suivants :

- Administrer un poste
- Configurer un réseau
- Gérer un environnement virtuel
- Mettre en place une interaction client-serveur
- Appréhender la sécurité

Vous serez évalué sur l'ensemble des productions. L'évaluation prendra aussi la forme d'une présentation orale de synthèse d'environ 15 minutes accompagnée d'un support de présentation et d'une démonstration des fonctionnalités du site mises en place.

Le jury sera composé d'une partie des intervenants des cours de l'UF « Infrastructure & Système d'information ».

Un temps de questions-réponses d'une durée de 5 minutes sera prévu à l'issue des 15 minutes.

Des évaluations intermédiaires auront également lieu au cours du déroulement du Projet.

2 points bonus seront ajoutés à la note finale si vous choisissez de réaliser un projet personnel. Dans le cas d'un projet proposé, des points bonus seront accordés en fonction de la difficulté du projet choisi : (dans les deux cas le projet doit être fonctionnel !)

Difficulté : 1	0 point
Difficulté : 2	1 point
Difficulté : 3	2 points

Toutefois, les points bonus ne seront accordés que.

Livrables

Les livrables peuvent varier légèrement en fonction des projets mais ils comprendront au minimum :

- La documentation d'architecture :
 - Documentation du réseau
 - Implantation et répartition des services
 - Détail des bonnes pratiques mises en œuvre
 - Documentation des configurations réalisées pour mettre en œuvre la solution
- Documentation d'exploitation :
 - Déploiement / mise en place de la solution
 - Utilisation de la solution
- Les images de machines virtuelles utilisées dans le cadre de la solution
- Les configurations appliquées (dans le cadre d'équipements réseaux notamment)

L'ensemble des éléments sera rendu disponible numériquement soit par un dépôt Git, par un espace type « Drive », ou, dans le cas des documentations, par des outils plus spécifique (Wikis, Readthedocs, Notion, etc.). Les images de VM seront rendues disponibles par un autre biais.

Projet : système de sauvegarde automatique (difficulté 1)

Permettre d'assurer une plus grande sécurité de ses données, à travers leur pérennisation. Votre projet aboutira à une solution de sauvegarde des stations de travail et/ou des serveurs.

- Sujet qui peut être orienté développement
 - Développement de script pour la sauvegarde
 - Le dépôt sur un serveur distant
 - Une interface pour visualiser/restaurer
- Mettre en place une sauvegarde automatisé
- Un serveur doit être dédié au stockage
- Un process de restauration doit être testé et formalisé

Pour aller plus loin :

- Intégration avec l'écosystème Microsoft (AD + GPO) (difficulté 2)
- Sauvegarde des VM d'un hyperviseur de type 1 (difficulté 3)
- Sauvegarde vers un cloud public (difficulté 2)

Projet : mise en place d'un VPN (difficulté 2)

Rendre votre réseau local accessible via Internet via la mise en place d'un VPN Client-to-Site.

- Accès distant à un ou plusieurs LAN
- Gestion du pare-feu
- Savoir ouvrir et éventuellement rediriger des ports sur un routeur
- Sécurité utilisateur :
 - Authentification
 - Gestion des certificats
 - Journalisation

Pour aller plus loin :

- Authentification via un service tiers type AD, OpenLDAP, etc. (difficulté 3)
- Ajout d'un VPN site to site (difficulté 3)

Projet : serveur d'applications Web (difficulté 2)

Rendre des applications web, reposant sur différentes piles technologiques, disponibles via Internet.

- Serveur Web fonctionnel
- Au moins 2 piles technologiques :
 - PHP : WordPress, GLPI, etc.
 - Node.js : Wekan
 - Python : Blogango
- Prise en charge de HTTPS (certificats auto-signés)
- Gestion des sous-domaines

Pour aller plus loin :

- Load-Balancing et reverse proxy avec Nginx ou HAProxy (difficulté 3)
- Mise à disposition public avec certificat Let's Encrypt (difficulté 3)
- SGBD séparé (et sécurisé) du/des serveur(s) web (difficulté 3)

Projet : Plateforme collaborative (difficulté 2)

Plateforme mettant à disposition de multiples services : accès aux mails, partage de fichiers, d'agenda, de contact, prise de notes, etc.

- Authentification et gestion d'utilisateurs et de groupes avec l'annuaire AD
- Attribution de droits par dossiers ou fichiers (pour un utilisateur ou un groupe)
- Prise en charge du versionning
- Sauvegarde automatisée des données

Pour aller plus loin :

- Mise en place d'un serveur mail (difficulté 3)
- Mise en place d'une suite bureautique collaborative en temps réel (difficulté 3)

Projet : Infrastructure de virtualisation (difficulté 3)

Infrastructure permettant l'hébergement des machines virtuelles (et donc des applicatifs) sur des serveurs physiques.

- Utilisation d'hyperviseurs de type 1
- Solution redondée
- Mise en place de la HA
- Mise en place d'un stockage partagé pour les différent
- Prise en charge du versionning
- Sauvegarde automatisée des données
- Configuration d'un réseau séparé pour la communication du cluster et la mise en réseau des VM

Pour aller plus loin :

- Mise en place d'Apache Guacamole pour accéder aux VM via le web
- Mise en place de cloud-init