

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
Nom, prénom : GABORIT Aurélien		N° candidat : 02542553881
Épreuve ponctuelle <input checked="" type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>	Date : ..... / ..... /.....
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle</b>		
L'infrastructure de la M2L est segmentée entre services communs et ligues sportives sous une gestion centralisée. Cette réalisation déploie une haute disponibilité (AD, DNS, DHCP) pour éliminer tout point de défaillance unique. Elle garantit ainsi la continuité des services critiques pour l'ensemble des pôles de l'organisation.		
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle</b>		
Mise en œuvre d'une infrastructure de services réseau redondants (AD, DNS, DHCP) pour la continuité d'activité.		
Période de réalisation : Avril 2026.      Lieu : EFREI, Villejuif		
Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
<b>Compétences travaillées</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
<b>Conditions de réalisation<sup>1</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b>		
Le projet consiste à concevoir et déployer une infrastructure réseau à haute disponibilité pour l'organisation M2L. L'objectif est de garantir la continuité des services critiques (annuaire, résolution de noms et adressage IP) même en cas de défaillance d'un serveur physique ou virtuel.		
Ressources fournies :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement technologique : Un serveur physique de virtualisation (Type Proxmox).</li> <li>• Systèmes : Images ISO de Windows Server et de Windows pour le poste client.</li> <li>• Documentation : Plan d'adressage IP de l'infrastructure M2L et cahier des charges technique.</li> </ul>		
Résultats attendus :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haute disponibilité Active Directory : Mise en place d'une réplification fonctionnelle entre deux contrôleurs de domaine (DC1 et DC2)</li> <li>• Redondance DNS : Synchronisation automatique des zones DNS intégrées à l'Active Directory sur les deux serveurs.</li> <li>• Continuité DHCP : Configuration d'un cluster DHCP en mode "Failover" (basculement) pour assurer la distribution d'IP ininterrompue.</li> <li>• Validation technique : Vérification du basculement effectif des services via une machine cliente lors de la simulation d'une panne du serveur principal.</li> </ul>		

<sup>1</sup> En référence aux conditions de réalisation et ressources nécessaires du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

## Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>2</sup>

Ressources documentaires :

- Schéma de la topologie réseau de l'infrastructure redondante.
- Plan d'adressage IP détaillé (IP statiques serveurs et plage d'exclusion DHCP).
- Documentation technique Microsoft sur la mise en œuvre du basculement (Failover) DHCP.

Ressources matérielles :

- Serveur hôte de virtualisation (Type Proxmox VE).
- Deux serveurs virtuels configurés en contrôleurs de domaine (DC1 et DC2).
- Une station de travail virtuelle (Windows) utilisée comme client de test.

Ressources logicielles :

- Système d'exploitation : Windows Server.
- Rôles installés : Services de domaine Active Directory (AD DS), Serveur DNS, Serveur DHCP.
- Système client : Windows Professionnel.

## Modalités d'accès aux productions<sup>3</sup> et à leur documentation<sup>4</sup>

<https://agaborit.fr/>

---

<sup>2</sup> Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

<sup>3</sup> Conformément au référentiel du BTS SIO « *Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve.* ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

<sup>4</sup> Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

## **Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs**

### **Objectif du projet**

L'objectif principal de cette réalisation est de garantir la continuité de service des composants vitaux de l'infrastructure réseau de la M2L. Il s'agit de mettre en place une redondance complète pour l'annuaire Active Directory, la résolution de noms DNS et l'attribution des adresses IP via DHCP, afin d'éliminer tout point de défaillance unique.

### **Contexte et justification**

L'infrastructure de la M2L est séparée en deux pôles (M2L et ligues sportives) avec une gestion centralisée. Dans ce contexte, l'indisponibilité du contrôleur de domaine paralyserait l'ensemble des utilisateurs (impossibilité de se connecter, perte d'accès aux fichiers et à Internet). La mise en place d'un second contrôleur de domaine et d'un mécanisme de basculement DHCP est donc indispensable pour assurer un maintien en condition opérationnelle (MCO) optimal.

### **Démarche de réalisation**

- 1) Préparation de l'environnement virtuel :
  - a) Création de deux machines virtuelles sous Windows Server 2022 (DC1 et DC2).
  - b) Configuration des interfaces réseau avec des adresses IP statiques conformes au plan d'adressage de la M2L.
- 2) Mise en œuvre de la redondance Active Directory et DNS :
  - a) Promotion du premier serveur (DC1) en tant que nouveau contrôleur de domaine dans une nouvelle forêt.
  - b) Installation et promotion du second serveur (DC2) comme contrôleur de domaine supplémentaire dans le domaine existant.
  - c) Vérification de la réplication de la base de données Active Directory (NTDS) et des partitions DNS intégrées à l'AD entre les deux nœuds.
- 3) Configuration du basculement DHCP (Failover) :
  - a) Installation du rôle Serveur DHCP sur DC1 et DC2.
  - b) Création et configuration de l'étendue (scope) sur DC1.
  - c) Configuration du partenariat de basculement entre les deux serveurs en mode "Répartition de charge" (Load Balancing 50/50) pour optimiser les performances et garantir la disponibilité.
- 4) Tests de recette et validation :
  - a) Intégration d'une machine cliente (Windows 10/11) au domaine.
  - b) Test de coupure : Extinction forcée de DC1.
  - c) Vérification : Validation que le client peut toujours ouvrir une session (via DC2), résoudre des noms DNS et renouveler son bail IP auprès de DC2.

### **Productions réalisées**

- Infrastructure virtuelle : 2 Contrôleurs de domaine opérationnels et 1 VM cliente.
- Documentation technique : Procédure de déploiement et de configuration du Failover DHCP.
- Schéma réseau : Topologie logique montrant les flux de réplication et le cluster DHCP.

# Schéma explicatif

