

## Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

## ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation : 1
<b>Nom, prénom :</b> Belloum Nedjmeddine	<b>N° candidat :</b>	
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 10 / 09 / 2025
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle</b>		
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle :</b> Supervision Infrastructure		
<b>Période de réalisation :</b> 09/09/2025 au 10/09/2025 <b>Lieu :</b> Mediaschool – IRIS Nice .....		
<b>Modalité :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
<b>Compétences travaillées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau</li> </ul>		
<b>Conditions de réalisation<sup>1</sup> (ressources fournies, résultats attendus)</b> <p><b>Ressources :</b> Un environnement de virtualisation (VirtualBox) pour déployer les machines nécessaires + cahier des charges.</p> <p><b>Résultats attendus :</b> Production d'un environnement opérationnel et documenté.</p>		
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées<sup>2</sup></b> <p><b>Ressources documentaires :</b> Documentation officielle Microsoft (cmdlets PowerShell telles que Install-WindowsFeature, New-ADUser, Get-Service, etc.). Documentation officielle des outils utilisés (Prometheus, Grafana, Node Exporter, Postfix...).</p> <p><b>Matérielles et logicielles utilisées :</b> VirtualBox pour la virtualisation des environnements de test. Machines virtuelles Debian, Prometheus, Alertmanager, Node Exporter, Grafana pour la partie supervision. Postfix + Gmail pour le routage des alertes par mail.</p>		
<b>Modalités d'accès aux productions<sup>3</sup> et à leur documentation<sup>4</sup></b> <p>Lien du repositories contenant le README et le projet : <a href="#">Documentation</a></p>		

<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.

<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.

**Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)****ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle  
(verso, éventuellement pages suivantes)****Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs****1. Installation & configuration de Node Exporter**

- Installation de Node Exporter (v1.8.1) sur les deux machines.
- Création d'un utilisateur dédié et d'un service systemd pour l'exécuter.
- Vérification de l'exposition des métriques via <http://localhost:9100/metrics>.

**2. Mise en place de Prometheus**

- Installation de Prometheus (v2.54.1) et création des répertoires système.
- Configuration du fichier prometheus.yml (scrape interval 15s, ajout des cibles 192.168.100.10 et .11).
- Création d'un service systemd pour assurer le démarrage automatique.

**3. Installation et configuration d'Alertmanager**

- Installation d'Alertmanager (v0.27.0).
- Configuration du routage SMTP via Postfix dans alertmanager.yml.
- Mise en place des règles d'alerte (alerts.yml) :
  - InstanceDown : machine ou service non accessible.
  - HighCPUUsage : processeur > 80 % pendant plus de 2 min.

**4. Mise en place de Grafana**

- Installation de Grafana et activation du service grafana-server.
- Accès configuré via NAT (<http://192.168.56.1:2300>).
- Création d'un dashboard complet : CPU, RAM, disque, réseau.

**5. Configuration des alertes mail (Postfix + Gmail)**

- Installation et configuration du relai SMTP Gmail dans Postfix.
- Sécurisation via SASL + TLS.
- Test d'envoi et validation du fonctionnement.

**6. Tests & validation**

- Simulation de panne de Node Exporter → alerte InstanceDown reçue par mail.
- Simulation d'une forte charge CPU → alerte HighCPUUsage déclenchée.
- Vérification du bon fonctionnement de la chaîne : Node Exporter → Prometheus → Alertmanager → Mail + Dashboard Grafana.

**Compétences mobilisées :**

- **Administration.**
- **Automatisation des tâches systèmes.**
- **Documentation technique.**