

DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE		N° réalisation :
Nom, prénom : DE ALMEIDA Raphaël		N° candidat : 02148814129
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/>	Date : 01 / 04 / 2025
Organisation support de la réalisation professionnelle : Projet réalisé dans le cadre du BTS SIO option SISR , au sein de l'Efrei.		
Intitulé de la réalisation professionnelle : Installation et configuration d' Ubuntu 24.04 , mise en place d'un serveur Apache Tomcat , ainsi que l'installation et la configuration d'un bastion d'administration Guacamole permettant l'accès distant à des machines virtuelles, ordinateurs et serveurs via SSH, RDP, VNC , etc.		
Période de réalisation : 2025..... Lieu : CFA-INSTA..... Modalité : <input checked="" type="checkbox"/> Seul(e) <input type="checkbox"/> En équipe		
Compétences travaillées : Concevoir <input checked="" type="checkbox"/> une solution d'infrastructure réseau Installer, <input checked="" type="checkbox"/> tester et déployer une solution d'infrastructure réseau Exploiter, <input checked="" type="checkbox"/> dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau		
Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) : Ressources fournies : Outil de virtualisation (UTM) PC portable Mac (puce M1 , 2021) Machines virtuelles : Ubuntu 24.04 LTS Résultats attendus : Mise en place d'une solution centralisée permettant de regrouper , sur une seule et même interface , les appareils (ordinateurs, machines virtuelles, serveurs...) d'un parc informatique. Possibilité de prise de contrôle et d' accès à distance aux machines, avec visualisation en temps réel . Mise en œuvre d'une administration sécurisée via une interface web claire et intuitive, intégrant un serveur en zone DMZ afin de permettre un accès distant aux postes de travail .		
Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² : Matériels : Outil de virtualisation (UTM) PC portable Mac (puce M1 , 2021) Machines virtuelles : Ubuntu 24.04 LTS Logiciels : Serveur Apache Tomcat 9 Serveur Apache Guacamole Application Web Guacamole Base de données MySQL Documentation : Documentation officielle d'Apache Tomcat9 Documentation officielle d'Apache Guacamole Documentation officielle de MySQL Forums GitHub et StackOverflow Tutoriels YouTube		

¹ 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. 2

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

Modalités d'accès aux productions¹ et à leur documentation² :

Documentation : <https://raphael-de-almeida.onrender.com/epreuve-e6-projet-2>

Accès au serveur Apache Tomcat 9 et à la machine virtuel Ubuntu : <http://192.172.1.204> (url locale)

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS

SESSION 2025

ANNEXE 9-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle
(Verso, éventuellement pages suivantes)

Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)

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

Réalisation professionnelle :

Préparation de la machine virtuelle :

Installation de l'interface graphique Ubuntu Desktop

Mise à jour des librairies système

Optimisation de l'interface graphique via l'installation de librairies complémentaires et ajustement des paramètres de la machine virtuelle

Configuration du réseau en mode **bridge** dans les paramètres de la machine virtuelle

Création de l'utilisateur **kratos** et ajout de celui-ci au groupe des administrateurs (sudo)

Configuration SSH :

Installation du service SSH

Génération d'une paire de clés SSH

Configuration du port SSH et des méthodes d'authentification

Création d'une bannière d'accueil pour les connexions SSH

Activation du service SSH au démarrage de la machine

Installation du serveur Apache Tomcat 9 :

Installation des librairies nécessaires au bon fonctionnement du serveur

Installation manuelle d'Apache Tomcat 9

Configuration du serveur et intégration dans l'environnement Ubuntu

Attribution des droits et permissions à l'utilisateur **kratos** sur le serveur Tomcat

Création d'un service pour lancer Apache Tomcat 9 en tant que service système
Vérification du bon fonctionnement du serveur via un test de lancement

Installation et configuration du serveur Apache Guacamole :

Installation des prérequis et compilation manuelle du serveur Guacamole

Installation de l'application Web Guacamole

Intégration de l'application Web dans le répertoire de déploiement d'Apache Tomcat 9

Mise en place du serveur de base de données MySQL :

Installation et configuration sécurisée de MySQL

Création d'une base de données et d'un utilisateur dédié à Guacamole

Installation de la librairie de liaison entre Guacamole et MySQL

Intégration de la base de données à l'environnement Guacamole

Configuration finale et tests :

Redémarrage des serveurs Apache Tomcat 9 et Guacamole simultanément

Connexion à l'interface Web Guacamole

Suppression de l'utilisateur **admin** par défaut

Création et configuration d'un nouvel utilisateur **kratos** dans l'interface Guacamole

¹ 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.

² 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.

Ajout de connexions distantes dans Guacamole :

Configuration d'une connexion **SSH** vers le serveur Ubuntu depuis l'interface Web

Installation et configuration du service **RDP** sur Ubuntu

Attribution des permissions nécessaires pour l'accès RDP

Configuration d'une connexion **RDP** dans l'interface Web Guacamole vers le serveur Ubuntu

Résultat final :

Possibilité d'accéder et de contrôler à distance la machine virtuelle Ubuntu via l'interface Web Guacamole, en temps réel, que ce soit en **ligne de commande (SSH)** ou via **l'interface graphique (RDP)**.

Production réalisée :

Une machine virtuelle **Ubuntu 24.04** avec interface graphique installée et configurée.

Un **accès distant sécurisé** via **SSH** (ligne de commande) et **RDP** (interface graphique).

Un **serveur Apache Tomcat 9** opérationnel hébergeant l'**application Guacamole**.

Un **serveur Apache Guacamole** compilé manuellement et **intégré à Tomcat**.

Une **base de données MySQL** configurée pour stocker les utilisateurs, connexions et paramètres de Guacamole.

Un utilisateur personnalisé "**kratos**" avec des **droits d'administration**, aussi bien au niveau système que dans l'interface Guacamole.

Une **interface Web** fonctionnelle centralisant toutes les **connexions distantes**, accessible via un navigateur web.

Une **sécurisation des accès** avec la suppression de l'utilisateur admin par défaut et l'utilisation de clés SSH.

Schémas explicatifs :

Bastion Apache Guacamole - Exemple

