

# Documentation d'Installation d'un Serveur pour BTS SIO

## Introduction

Ce document détaille les étapes d'installation et de configuration d'un serveur adapté aux besoins pédagogiques d'un BTS Services Informatiques aux Organisations (SIO). Il couvre les principales technologies et services nécessaires pour les deux options du BTS SIO : SISR (Solutions d'Infrastructure, Systèmes et Réseaux) et SLAM (Solutions Logicielles et Applications Métiers).

## Prérequis matériels

Composant	Configuration recommandée
Processeur	Intel Xeon E-2xxx ou AMD Ryzen 5/7 (4+ cœurs)
Mémoire	16 Go minimum, 32 Go recommandé
Stockage	SSD 500 Go (système) + HDD 1 To (données)
Réseau	Carte réseau Gigabit Ethernet
Alimentation	80+ Gold avec redondance (environnement de production)

## Choix du système d'exploitation

### Options recommandées

- **Windows Server 2022** : Pour l'environnement Active Directory et services Microsoft
- **Ubuntu Server 22.04 LTS** : Pour les services web, bases de données et virtualisation
- **Proxmox VE 8.x** : Solution d'hyperviseur pour héberger plusieurs machines virtuelles

### Critères de choix

- Compatible avec les référentiels du BTS SIO
- Stabilité et support à long terme
- Documentation abondante
- Communauté active

## 1. Installation de Windows Server 2022

### Étapes d'installation

1. Télécharger l'ISO de Windows Server 2022 depuis le portail Microsoft Imagine/Azure for Education
2. Créer un support d'installation (clé USB bootable)
3. Démarrer sur le support d'installation
4. Sélectionner la version "Standard" avec interface graphique (Desktop Experience)
5. Suivre l'assistant d'installation :
  - Accepter le contrat de licence
  - Choisir "Installation personnalisée"
  - Sélectionner et formater le disque SSD
  - Attendre l'installation et les redémarrages

### Configuration initiale

1. Définir un mot de passe administrateur complexe
2. Configurer les paramètres réseau (adresse IP statique)
3. Renommer le serveur avec une nomenclature adaptée (ex: SRV-DC-BTSSIO)
4. Installer les mises à jour Windows

### Installation des rôles et fonctionnalités

1. Ouvrir le Gestionnaire de serveur
2. Sélectionner "Ajouter des rôles et fonctionnalités"
3. Installer les rôles suivants :
  - Services AD DS (Active Directory Domain Services)

- DNS
- DHCP
- Services de fichiers et de stockage
- Services d'impression
- Serveur Web (IIS)

## Configuration des services

### Active Directory

```
# Promouvoir le serveur en contrôleur de domaine
Install-ADDSForest -DomainName "btssio.local" -DomainNetbiosName "BTSSIO" -InstallDNS:$true -Force:$true
```

### DHCP

1. Configurer une étendue :
  - Plage d'adresses : 192.168.1.100 - 192.168.1.200
  - Masque : 255.255.255.0
  - Passerelle : 192.168.1.1
  - DNS : adresse IP du serveur

### IIS

1. Créer un site par défaut dans C:\inetpub\wwwroot
2. Activer PHP en utilisant le Web Platform Installer

## 2. Installation d'Ubuntu Server 22.04 LTS

### Étapes d'installation

1. Télécharger l'ISO d'Ubuntu Server 22.04 LTS depuis [ubuntu.com](https://ubuntu.com)
2. Créer une clé USB bootable avec Rufus ou BalenaEtcher
3. Démarrer sur la clé USB
4. Suivre l'assistant d'installation :
  - Sélectionner la langue et la disposition du clavier
  - Configurer le réseau (IP statique recommandée)
  - Configurer les disques et le partitionnement (utiliser LVM)
  - Créer un utilisateur administrateur
  - Installer OpenSSH Server quand proposé

### Configuration de base

```
# Mettre à jour le système
sudo apt update && sudo apt upgrade -y

# Installer les outils essentiels
sudo apt install -y net-tools openssh-server ufw vim htop git curl wget
```

### Configuration du pare-feu

```
# Activer le pare-feu
sudo ufw enable

# Autoriser SSH
sudo ufw allow 22/tcp

# Autoriser HTTP et HTTPS
sudo ufw allow 80/tcp
sudo ufw allow 443/tcp
```

### Installation des services Web

LAMP Stack (Linux, Apache, MySQL, PHP)

```
# Installer Apache
sudo apt install -y apache2

# Installer MySQL
sudo apt install -y mysql-server
sudo mysql_secure_installation

# Installer PHP et extensions
sudo apt install -y php libapache2-mod-php php-mysql php-curl php-gd php-json php-zip php-mbstring
```

### Serveur FTP

```
# Installer ProFTPD
sudo apt install -y proftpd

# Configurer en mode standalone
sudo nano /etc/proftpd/proftpd.conf
```

## 3. Installation de Proxmox VE

### Étapes d'installation

1. Télécharger l'ISO de Proxmox VE depuis proxmox.com
2. Créer une clé USB bootable
3. Démarrer sur la clé USB
4. Suivre l'assistant d'installation :
  - Accepter les conditions d'utilisation
  - Sélectionner le disque d'installation (SSD)
  - Configurer le pays, la timezone et la disposition du clavier
  - Définir un mot de passe root et une adresse email
  - Configurer les paramètres réseau (IP statique obligatoire)

### Configuration post-installation

1. Accéder à l'interface web via `https://IP_DU_SERVEUR:8006`
2. Se connecter avec l'utilisateur root et le mot de passe défini
3. Configurer le stockage :
  - Ajouter le HDD comme stockage pour les VM
  - Format recommandé : ZFS ou LVM-thin

### Création d'un cluster (si plusieurs serveurs)

```
# Sur le premier nœud
pvecm create CLUSTER_BTSSIO

# Sur les nœuds supplémentaires
pvecm add IP_PREMIER_NOEUD
```

### Création de machines virtuelles

1. Créer des modèles pour les différents systèmes :
  - Windows Server 2022
  - Windows 10/11
  - Ubuntu Server
  - CentOS/Rocky Linux
2. Créer des VM spécifiques pour les services :
  - Contrôleur de domaine
  - Serveur web
  - Serveur de bases de données
  - Serveur d'applications

## 4. Services essentiels pour BTS SIO

### Environnement de développement

#### Option SLAM

```
# Installer serveur Git
sudo apt install -y git

# Configurer GitLab CE ou Gitea
# Installation de Docker
sudo apt install -y docker.io docker-compose
sudo systemctl enable --now docker

# Déployer Gitea avec Docker Compose
cat > docker-compose.yml << EOF
version: '3'
services:
  gitea:
    image: gitea/gitea:latest
    ports:
      - "3000:3000"
      - "222:22"
    volumes:
      - ./gitea:/data
    environment:
      - USER_UID=1000
      - USER_GID=1000
EOF

sudo docker-compose up -d
```

#### Serveur Jenkins pour l'intégration continue

```
# Ajouter le dépôt Jenkins
wget -q -O - https://pkg.jenkins.io/debian-stable/jenkins.io.key | sudo apt-key add -
sudo sh -c 'echo deb https://pkg.jenkins.io/debian-stable binary/ > /etc/apt/sources.list.d/jenkins.list'
sudo apt update
sudo apt install -y jenkins
```

### Base de données pédagogiques

```
# Créer une base MySQL pour les étudiants
sudo mysql -e "CREATE DATABASE btssio_db;"
sudo mysql -e "CREATE USER 'btssio'@'localhost' IDENTIFIED BY 'MotDePasse';"
sudo mysql -e "GRANT ALL PRIVILEGES ON btssio_db.* TO 'btssio'@'localhost';"
sudo mysql -e "FLUSH PRIVILEGES;"

# Installer phpMyAdmin
sudo apt install -y phpmyadmin
```

### Environnement de virtualisation pour TP

1. Configurer des pools de VM pour les étudiants dans Proxmox
2. Utiliser des templates et des clones liés pour économiser de l'espace
3. Créer un réseau isolé pour les TP
4. Mettre en place des sauvegardes automatiques

## 5. Sécurisation du serveur

### Hardening de base

```
# Désactiver SSH avec mot de passe (utiliser des clés SSH)
sudo nano /etc/ssh/sshd_config
# Modifier : PasswordAuthentication no
sudo systemctl restart sshd

# Configurer une stratégie de mots de passe forts
sudo apt install -y libpam-pwquality
sudo nano /etc/security/pwquality.conf
```

## Sauvegardes

```
# Installer Duplicati pour les sauvegardes
sudo apt-key adv --keyserver hkps://keyserver.ubuntu.com:80 --recv-keys 3FA7E0328081BFF6A14DA29AA6A19B38D3D831EF
echo "deb https://download.mono-project.com/repo/ubuntu stable-focal main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mono-official-stable.list
sudo apt update
sudo apt install -y mono-complete
```

## Surveillance

```
# Installer Nagios pour la surveillance
sudo apt install -y nagios4 nagios-plugins
```

# 6. Documentation et formation

## Documentation technique

Créer une documentation complète incluant :

- Topologie réseau
- Configuration des services
- Procédures de sauvegarde et restauration
- Comptes et mots de passe (stockés de manière sécurisée)

## Formation des utilisateurs

Préparer des supports de formation pour :

- Administrateurs du système
- Enseignants
- Étudiants

# 7. Maintenance régulière

## Tâches planifiées

```
# Mettre en place des mises à jour automatiques
sudo apt install -y unattended-upgrades
sudo dpkg-reconfigure unattended-upgrades
```

## Vérification des journaux

Configurer la centralisation des journaux avec :

- Elasticsearch
- Logstash
- Kibana (ELK Stack)

# Conclusion

Cette documentation fournit les bases pour déployer une infrastructure serveur adaptée aux besoins d'un BTS SIO. Il est important d'adapter cette configuration selon les spécificités de l'établissement, le nombre d'étudiants et les exigences pédagogiques précises.

Pour une implémentation réussie, planifiez minutieusement chaque étape, documentez toutes les configurations et prévoyez une période de test avant la mise en production avec les étudiants.

## Ressources supplémentaires

- [Documentation officielle Microsoft \(https://docs.microsoft.com/fr-fr/windows-server/\)](https://docs.microsoft.com/fr-fr/windows-server/)
- [Documentation Ubuntu Server \(https://ubuntu.com/server/docs\)](https://ubuntu.com/server/docs)
- [Documentation Proxmox VE \(https://pve.proxmox.com/wiki/Main\\_Page\)](https://pve.proxmox.com/wiki/Main_Page)
- [Référentiel BTS SIO \(https://www.education.gouv.fr/bo/22/Hebdo6/ESRS2138621A.htm\)](https://www.education.gouv.fr/bo/22/Hebdo6/ESRS2138621A.htm)