

# UBUNTU

## SERVER

### Procédure d'installation Ubuntu Server 24.04.3 LTS

*Documentation technique complète*

**Auteur :** Dinar Yassine

**Version :** Ubuntu Server 24.04.3 LTS

**Date :** 19 août 2025

**Entreprise :** [Nom de votre entreprise]

## Informations du document

### Résumé

Ce document présente une procédure détaillée d'installation d'Ubuntu Server 24.04.3 LTS, incluant toutes les étapes de configuration depuis le démarrage jusqu'à la post-installation. Chaque étape est illustrée par des captures d'écran et accompagnée d'explications techniques.

### Tableau récapitulatif

<b>Système</b>	Ubuntu Server 24.04.3 LTS
<b>Architecture</b>	x86_64 (amd64)
<b>Type d'installation</b>	Installation standard ou minimisée
<b>Configuration réseau</b>	Statique ou DHCP
<b>Stockage</b>	LVM avec chiffrement optionnel
<b>Services</b>	SSH, Snap packages optionnels
<b>Durée estimée</b>	30-45 minutes

TABLE 1 – Spécifications techniques

### Historique des versions

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Auteur</b>	<b>Modifications</b>
1.0	19 août 2025	Dinar Yassine	Création initiale du document

TABLE 2 – Historique des révisions

### Prérequis

- Support d'installation Ubuntu Server 24.04.3 LTS (USB ou DVD)
- Ordinateur compatible x86\_64 avec au moins 2 GB de RAM
- Espace disque minimum : 25 GB (recommandé : 50 GB ou plus)
- Connexion réseau (optionnelle mais recommandée)
- Connaissances de base en administration Linux

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Démarrage de l'installation</b>	<b>4</b>
2.1	Try or Install . . . . .	4
2.2	Sélection de la langue . . . . .	4
2.3	Configuration du clavier . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Type d'installation</b>	<b>5</b>
3.1	Ubuntu Server vs Ubuntu Server (minimized) . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Configuration réseau</b>	<b>6</b>
4.1	Configuration de l'interface réseau . . . . .	6
4.2	Configuration du proxy . . . . .	7
4.3	Configuration du miroir Ubuntu . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Configuration du stockage</b>	<b>9</b>
5.1	Configuration guidée du stockage . . . . .	9
5.2	Résumé de la configuration stockage . . . . .	9
<b>6</b>	<b>Configuration du système</b>	<b>10</b>
6.1	Profil utilisateur . . . . .	10
6.2	Upgrade to Ubuntu Pro . . . . .	11
6.3	Configuration SSH . . . . .	12
6.4	Featured server snaps . . . . .	13
<b>7</b>	<b>Installation et finalisation</b>	<b>14</b>
7.1	Installation du système . . . . .	14
7.2	Installation complète . . . . .	14
7.3	Redémarrage . . . . .	15
7.4	Premier démarrage . . . . .	15
<b>8</b>	<b>Post-installation</b>	<b>15</b>
8.1	Vérification réseau . . . . .	15
8.2	Mise à jour du système . . . . .	16
8.3	Configuration du pare-feu UFW . . . . .	16
8.4	Installation d'outils supplémentaires . . . . .	16
8.5	Surveillance système avec htop . . . . .	17
<b>9</b>	<b>Configuration avancée</b>	<b>17</b>
9.1	Configuration SSH sécurisée . . . . .	17
9.2	Configuration des logs système . . . . .	18
<b>10</b>	<b>Annexes</b>	<b>18</b>
10.1	Commandes utiles . . . . .	18
10.2	Fichiers de configuration importants . . . . .	19
10.3	Résolution de problèmes . . . . .	19
10.3.1	Problèmes réseau . . . . .	19
10.3.2	Problèmes de démarrage . . . . .	19

10.3.3 Problèmes de stockage . . . . .	20
10.4 Bonnes pratiques de sécurité . . . . .	20
10.4.1 Durcissement système . . . . .	20
10.4.2 Configuration fail2ban . . . . .	20
10.5 Scripts d'automatisation . . . . .	21
10.5.1 Script de mise à jour automatique . . . . .	21
10.5.2 Script de sauvegarde . . . . .	21
<b>11 Références et liens utiles</b>	<b>22</b>
11.1 Documentation officielle . . . . .	22
11.2 Ressources techniques . . . . .	22
11.3 Outils de monitoring et gestion . . . . .	22
11.4 Sécurité et conformité . . . . .	22
<b>12 Notes de version</b>	<b>22</b>
12.1 Ubuntu 24.04.3 LTS - Nouveautés . . . . .	22
12.1.1 Améliorations système . . . . .	22
12.1.2 Sécurité renforcée . . . . .	23
12.1.3 Virtualisation et conteneurs . . . . .	23
12.2 Cycle de support LTS . . . . .	23
12.3 Migration depuis versions antérieures . . . . .	23
12.3.1 Depuis Ubuntu 22.04 LTS . . . . .	23
12.3.2 Points d'attention migration . . . . .	24
<b>13 Cas d'usage spécifiques</b>	<b>24</b>
13.1 Serveur Web (LAMP/LEMP) . . . . .	24
13.1.1 Installation LAMP . . . . .	24
13.1.2 Installation LEMP . . . . .	24
13.2 Serveur de base de données . . . . .	25
13.2.1 PostgreSQL . . . . .	25
13.2.2 MongoDB . . . . .	25
13.3 Serveur de conteneurs . . . . .	25
13.3.1 Docker . . . . .	25
13.3.2 Kubernetes (MicroK8s) . . . . .	26
<b>14 Optimisation des performances</b>	<b>27</b>
14.1 Tuning noyau . . . . .	27
14.2 Optimisation disque . . . . .	27
14.2.1 Configuration I/O Scheduler . . . . .	27
14.2.2 Optimisation ext4 . . . . .	27
14.3 Monitoring des performances . . . . .	28
14.3.1 Installation outils monitoring . . . . .	28
<b>15 Conclusion</b>	<b>28</b>
15.1 Points clés à retenir . . . . .	28
15.2 Étapes post-installation essentielles . . . . .	29
15.3 Support et maintenance . . . . .	29

# 1 Introduction

Ubuntu Server 24.04.3 LTS (Long Term Support) est une distribution Linux robuste et stable, conçue spécifiquement pour les environnements serveur. Cette version bénéficie d'un support étendu jusqu'en 2029, ce qui en fait un choix idéal pour les déploiements en production.

Cette procédure détaille l'installation complète du système, de la configuration initiale à la post-installation, en passant par tous les paramètres essentiels pour obtenir un serveur opérationnel et sécurisé.

## 2 Démarrage de l'installation

### 2.1 Try or Install

La première étape consiste à démarrer depuis le support d'installation. L'écran d'accueil propose plusieurs options :



FIGURE 1 – Écran d'accueil - Try or Install Ubuntu Server

- **Try or Install Ubuntu Server** : Lance l'installation standard
- **Try or Install Ubuntu Server (safe graphics)** : Mode graphique sécurisé
- **Test memory** : Test de la mémoire système
- **Boot from next volume** : Démarrage depuis le disque dur

Sélectionnez la première option pour procéder à l'installation.

### 2.2 Sélection de la langue

Le système propose une liste de langues disponibles pour l'interface d'installation.

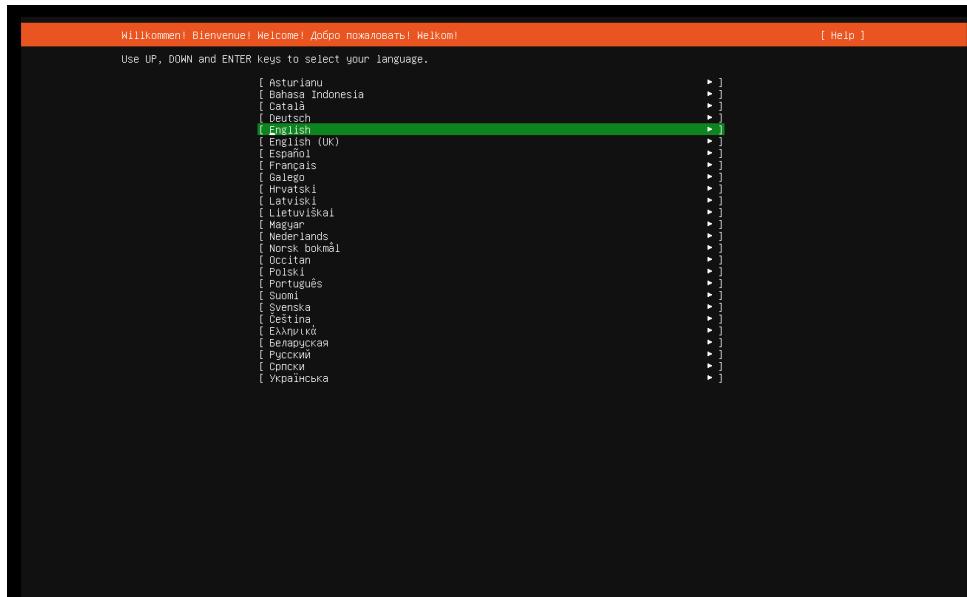


FIGURE 2 – Sélection de la langue d'installation

Recommandations :

- Choisissez **English** pour une compatibilité maximale
- Les messages système et logs seront dans la langue sélectionnée
- Cette configuration peut être modifiée après installation

## 2.3 Configuration du clavier

La configuration du clavier doit correspondre à votre clavier physique.

- **Layout** : Disposition principale (ex : French)
- **Variant** : Variante spécifique (ex : AZERTY)
- Testez la saisie dans le champ prévu à cet effet

## 3 Type d'installation

### 3.1 Ubuntu Server vs Ubuntu Server (minimized)

Le système propose deux types d'installation :

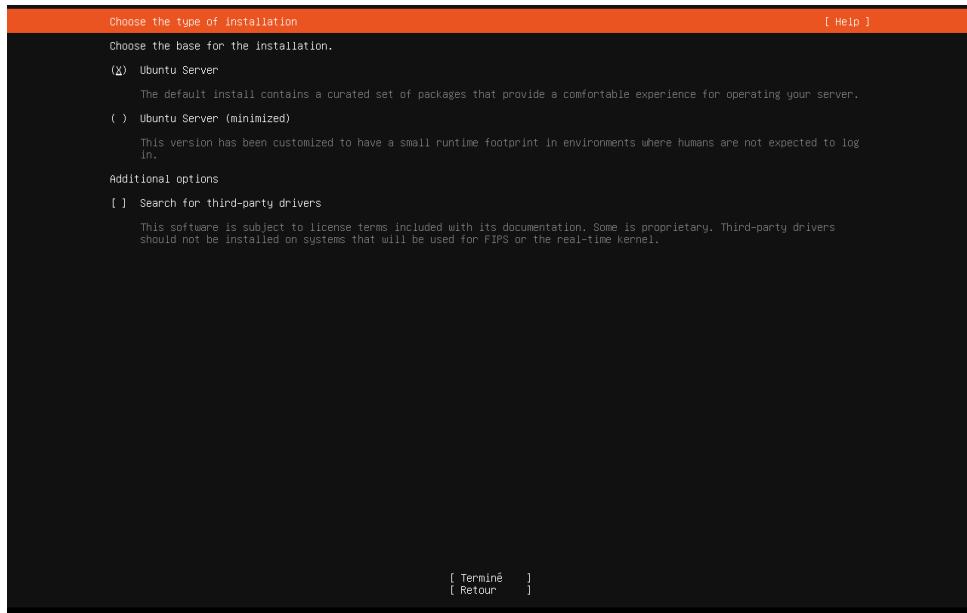


FIGURE 3 – Choix du type d'installation

Ubuntu Server	Ubuntu Server (minimized)
Installation complète avec packages standards	Installation minimale optimisée
Outils d'administration intégrés	Empreinte réduite
Idéal pour serveurs d'entreprise	Adapté aux conteneurs et cloud

**Recommandation :** Choisissez l'installation standard sauf contraintes spécifiques.

## 4 Configuration réseau

### 4.1 Configuration de l'interface réseau

La configuration réseau est cruciale pour l'administration à distance du serveur.

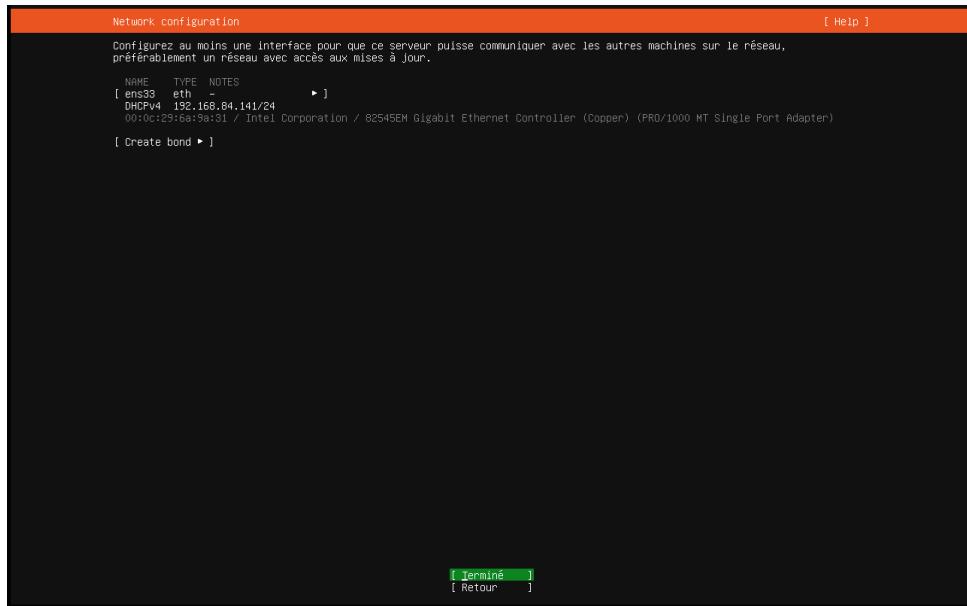


FIGURE 4 – Configuration de l'interface réseau

Options disponibles :

- **DHCP** : Configuration automatique (par défaut)
- **Static** : Configuration manuelle avec IP fixe
- **Disabled** : Interface désactivée

Pour une configuration statique, renseignez :

```
Subnet: 192.168.1.0/24
Address: 192.168.1.100
Gateway: 192.168.1.1
Name servers: 8.8.8.8, 1.1.1.1
Search domains: local
```

## 4.2 Configuration du proxy

Si votre réseau utilise un serveur proxy pour l'accès Internet :

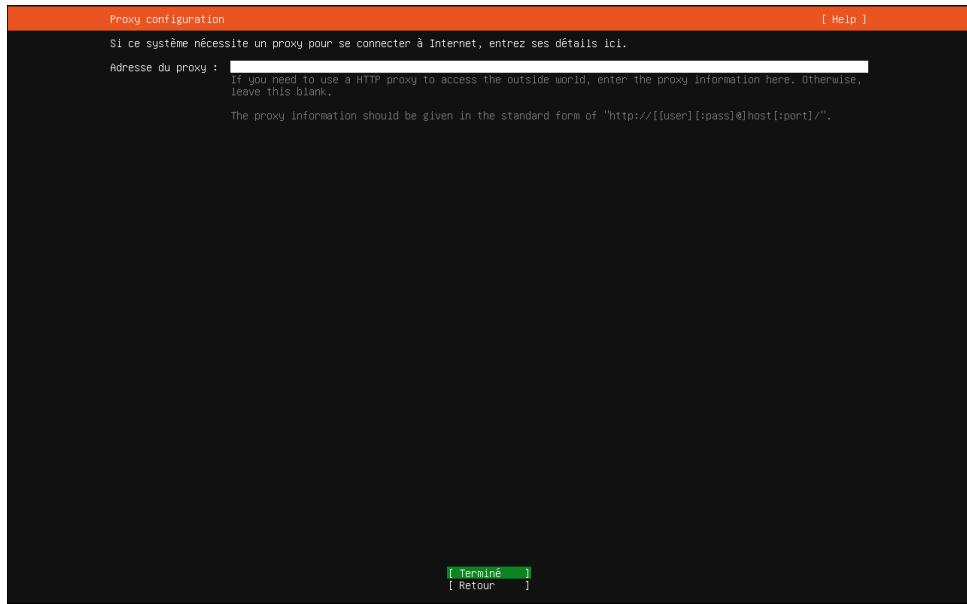


FIGURE 5 – Configuration du serveur proxy

Format d'URL proxy :

```
http://[utilisateur]:[mot_de_passe]@[serveur]:[port]/
```

Laissez vide si aucun proxy n'est requis.

### 4.3 Configuration du miroir Ubuntu

Le miroir Ubuntu détermine la source des packages pour l'installation et les mises à jour.

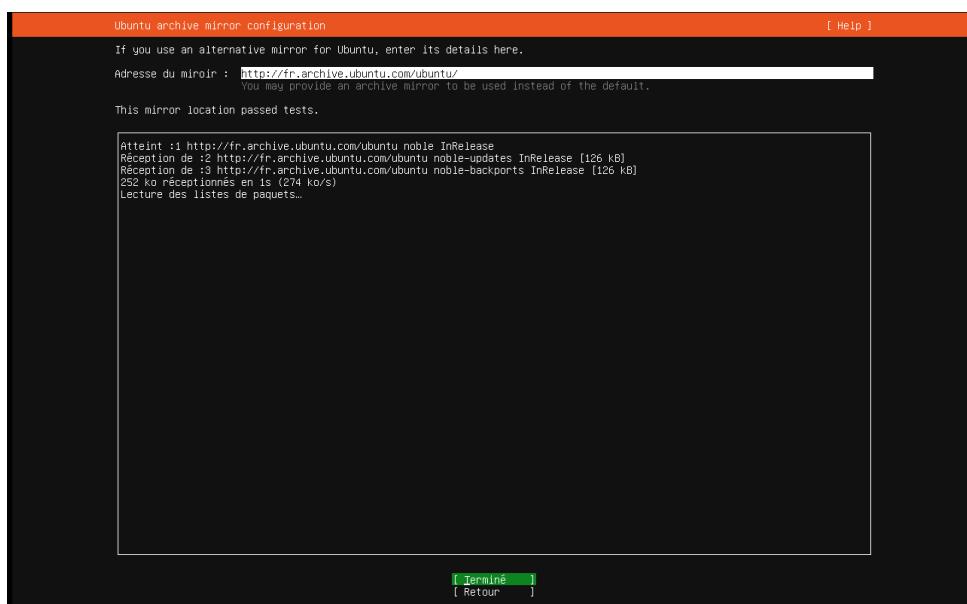


FIGURE 6 – Configuration du miroir de packages Ubuntu

Le système teste automatiquement la connectivité vers le miroir proposé. Vous pouvez :

- Conserver le miroir par défaut (recommandé)
- Spécifier un miroir local pour des installations plus rapides
- Modifier l'URL si nécessaire

## 5 Configuration du stockage

### 5.1 Configuration guidée du stockage

L'assistant de stockage propose plusieurs options de partitionnement :

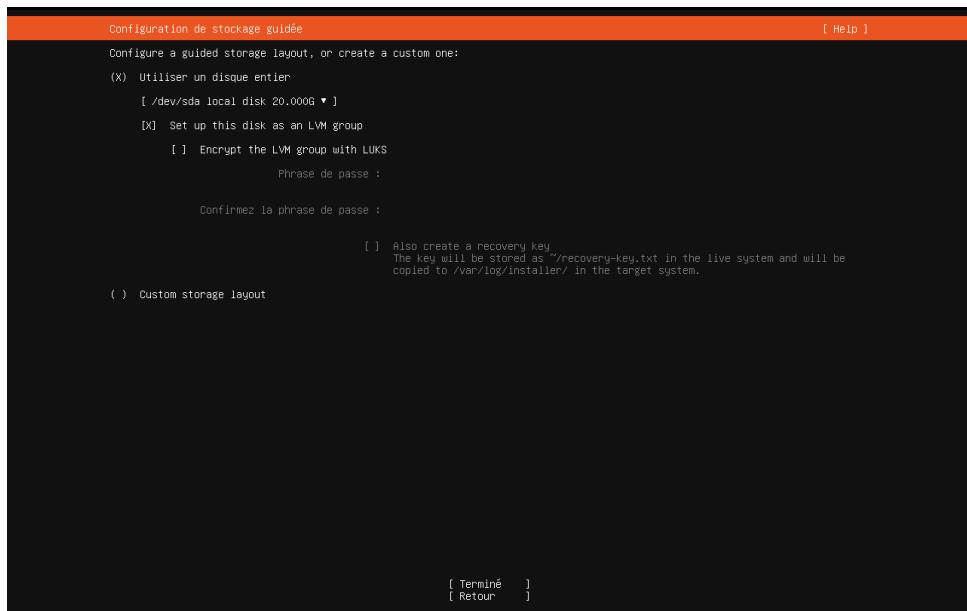


FIGURE 7 – Assistant de configuration du stockage

Options principales :

- **Use an entire disk** : Utilisation complète du disque
- **Set up this disk as an LVM group** : Configuration LVM
- **Encrypt the LVM group with LUKS** : Chiffrement du disque
- **Custom storage layout** : Configuration personnalisée

**Recommandation** : Activez LVM pour la flexibilité future et le chiffrement LUKS pour la sécurité.

### 5.2 Résumé de la configuration stockage

Avant le formatage, le système affiche un résumé détaillé :

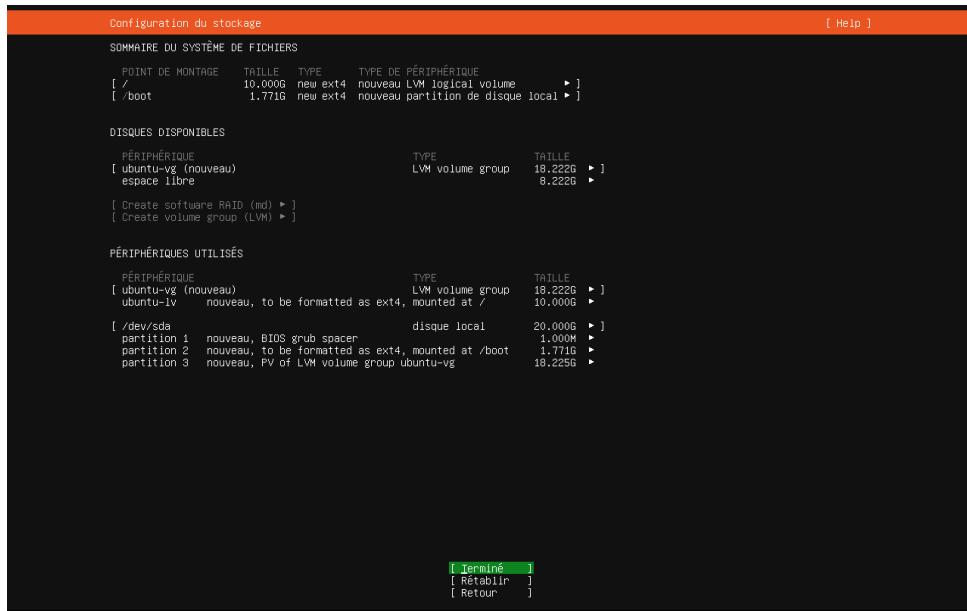


FIGURE 8 – Résumé de la configuration du stockage

Point de montage	Taille	Type
/	10.000G	ext4
/boot	1.771G	ext4

**ATTENTION :** Cette étape formatera définitivement le disque sélectionné.

## 6 Configuration du système

### 6.1 Profil utilisateur

Configuration du compte administrateur principal :

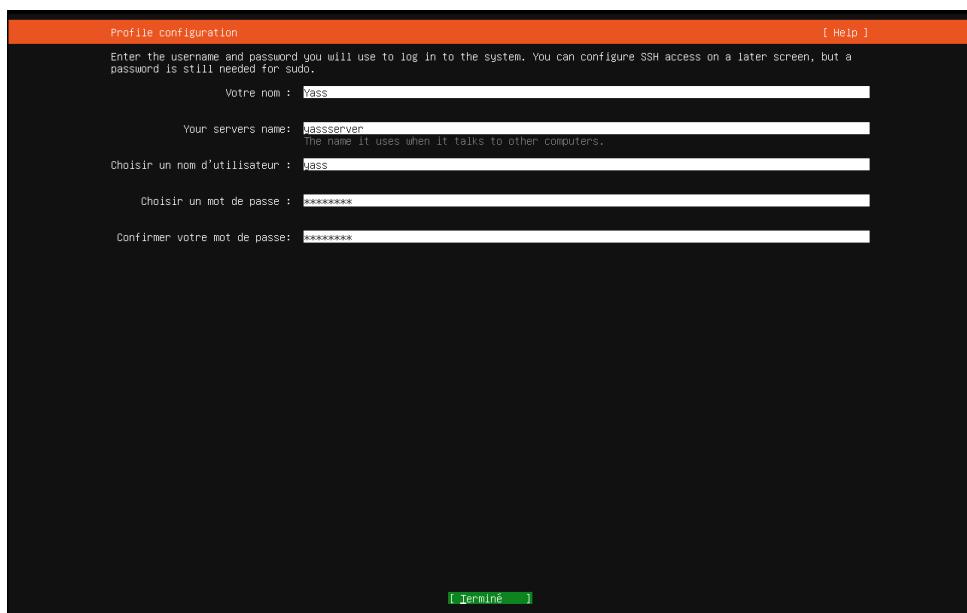


FIGURE 9 – Configuration du profil utilisateur

Champs requis :

- **Votre nom** : Nom complet de l'utilisateur
- **Nom du serveur** : Hostname du système
- **Nom d'utilisateur** : Login (en minuscules)
- **Mot de passe** : Mot de passe sécurisé
- **Confirmer** : Confirmation du mot de passe

Bonnes pratiques :

- Utilisez un mot de passe complexe (12+ caractères)
- Évitez les noms d'utilisateur génériques (admin, root, etc.)
- Le hostname doit être descriptif et unique sur le réseau

## 6.2 Upgrade to Ubuntu Pro

Ubuntu Pro offre un support étendu et des correctifs de sécurité supplémentaires :

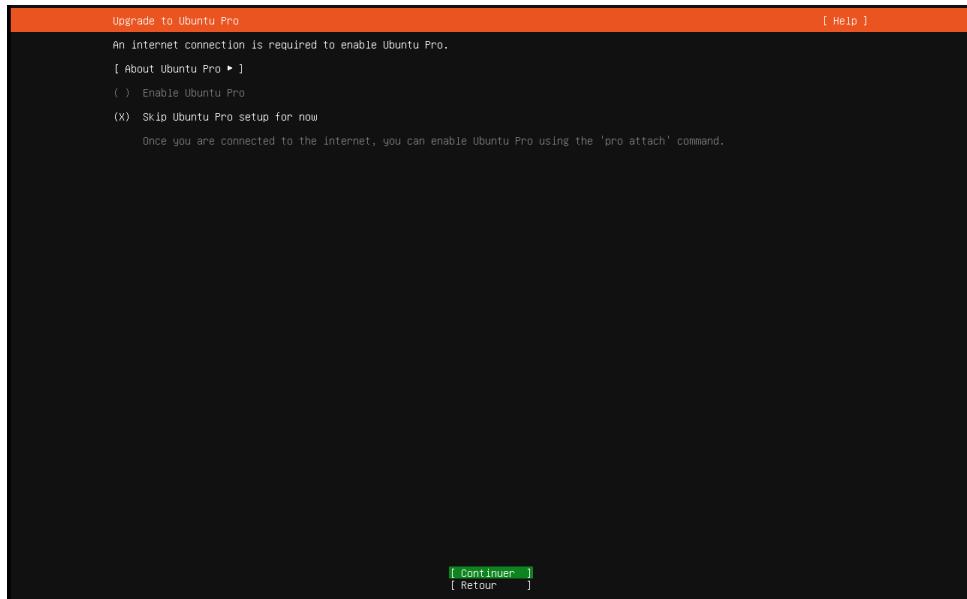


FIGURE 10 – Proposition d'upgrade vers Ubuntu Pro

Options :

- **Enable Ubuntu Pro** : Activation avec token
- **Skip for now** : Continuer sans Ubuntu Pro

Ubuntu Pro peut être activé ultérieurement avec la commande `pro attach`.

### 6.3 Configuration SSH

Le service SSH permet l'administration à distance sécurisée :

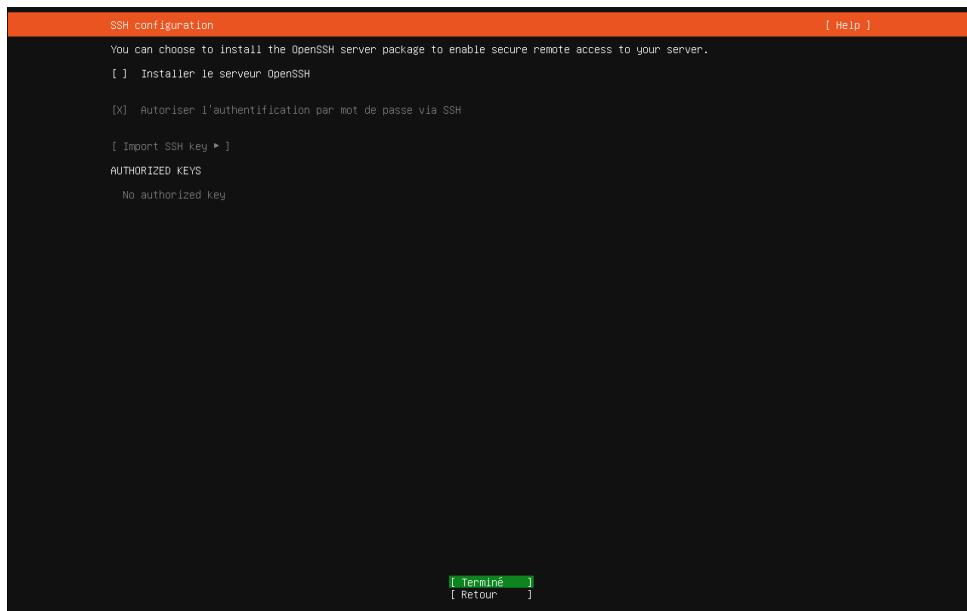


FIGURE 11 – Configuration du serveur SSH

Options disponibles :

- **Install OpenSSH server** : Installation du serveur SSH
- **Import SSH identity** : Import de clés depuis GitHub/Launchpad
- **Allow password authentication** : Authentification par mot de passe

#### Recommandations :

- Installez toujours le serveur SSH pour l'administration
- Importez vos clés publiques si disponibles
- Désactivez l'authentification par mot de passe après configuration des clés

## 6.4 Featured server snaps

Sélection de packages Snap populaires pour serveurs :

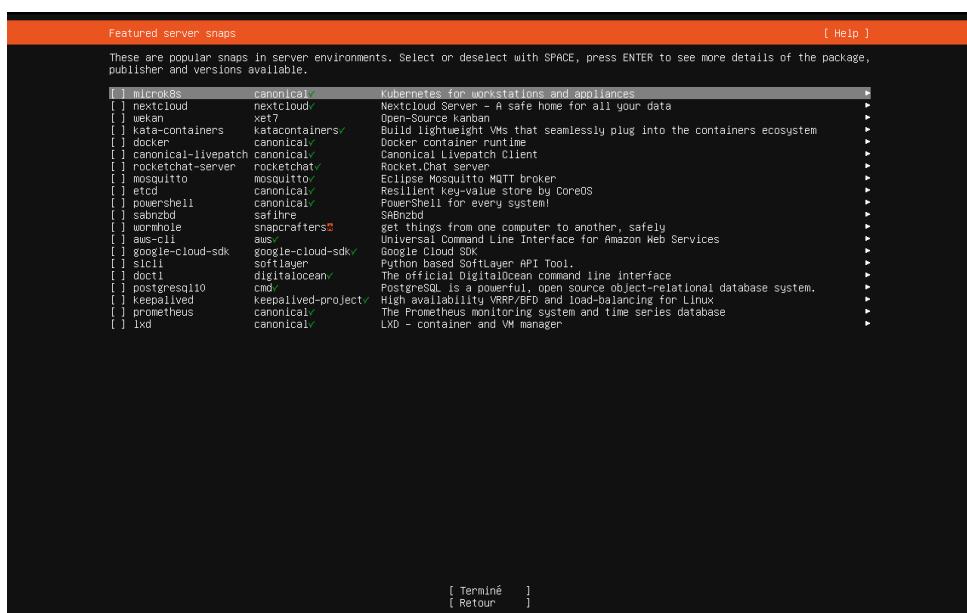


FIGURE 12 – Sélection des snaps serveur populaires

Snaps disponibles :

- **microk8s** : Kubernetes léger
- **nextcloud** : Plateforme de stockage cloud
- **docker** : Plateforme de conteneurisation
- **lxd** : Gestionnaire de conteneurs système
- **mosquitto** : Broker MQTT
- **powershell** : Shell PowerShell
- **postgresql** : Base de données PostgreSQL

Ces packages peuvent être installés ultérieurement selon les besoins.

## 7 Installation et finalisation

### 7.1 Installation du système

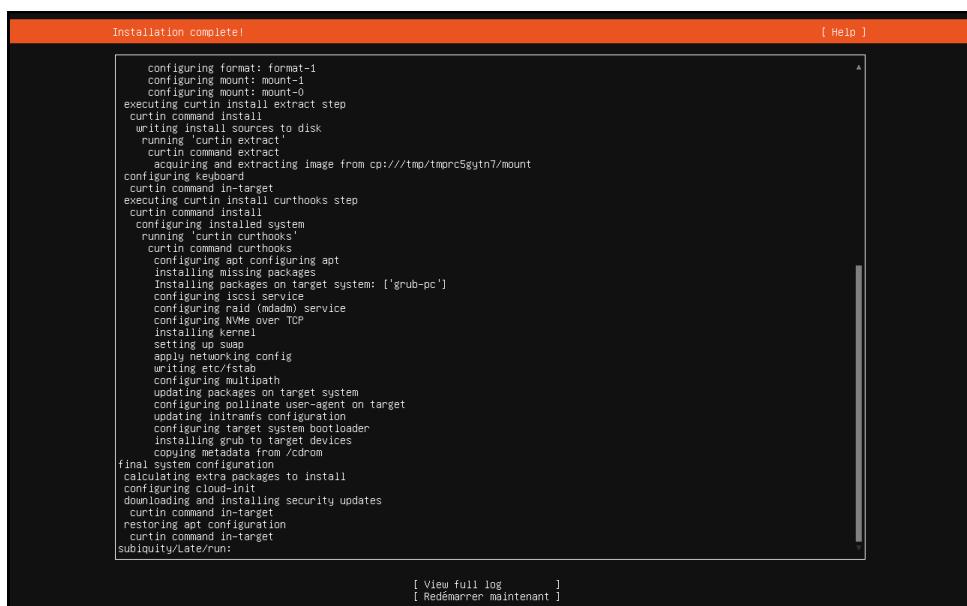
L'installation système démarre automatiquement et comprend :

- Formatage et partitionnement du disque
- Installation du système de base
- Configuration des packages sélectionnés
- Installation du bootloader GRUB
- Configuration des services système

Cette étape prend généralement 10-20 minutes selon la vitesse du système et la connexion réseau.

### 7.2 Installation complète

À la fin de l'installation, le système affiche un résumé :



The screenshot shows a terminal window with a black background and white text. At the top, it says "Installation complete!" and "[ Help ]". Below that is a large block of text detailing the steps taken during the installation, such as "configuring format: format-1", "configuring mount: mount-1", "configuring mount: mount-0", "executing 'curtin install' extract step", "curtin command install", "writing install sources to disk", "running 'curtin extract'", "curtin command extract", "acquiring and extracting image from cp://tmp/tmprc5gytn7/mount", "configuring keyboard", "curtin command in-target", "executing 'curtin install' curthooks step", "curtin command install", "configuring installed system", "running 'curtin curthooks'", "curtin command curthooks", "configuring apt", "configuring apt", "installing missing packages", "installing packages on target system: ['grub-pc']", "configuring iscsi service", "configuring raid (mdadm) service", "configuring NVMe over TCP", "installing kernel", "setting up swap", "apport reporting config", "editing etc/fstab", "configuring multipath", "updating packages on target system", "configuring pollinate user-agent on target", "updating initramfs configuration", "configuring target system bootloader", "installing grub on target devices", "copying metadata from /cdrom", "final system configuration", "calculating extra packages to install", "configuring cloud-init", "downloading and installing security updates", "curtin command in-target", "restoring apt configuration", "curtin command in-target", "subiquity/Late/run". At the bottom, there are two buttons: "[ View full log ]" and "[ Redémarrer maintenant ]".

FIGURE 13 – Installation complète - Résumé final

Le système indique :

- Packages installés et mis à jour
- Services configurés
- État du noyau
- Redémarrage requis

## 7.3 Redémarrage

Après installation :

1. Retirez le support d'installation
2. Redémarrez le système
3. Le système démarrera depuis le disque dur
4. Attendez l'invite de connexion

## 7.4 Premier démarrage

Après redémarrage, l'écran d'accueil affiche les informations système :



FIGURE 14 – Premier démarrage - Écran de connexion

Informations affichées :

- Version du système Ubuntu
- Nom d'hôte et adresse IP
- Invite de connexion
- Liens vers la documentation
- Informations système (charge, mémoire, etc.)

# 8 Post-installation

## 8.1 Vérification réseau

Après le premier démarrage, vérifiez la connectivité réseau :

```
# Vérifier les interfaces réseau
ip addr show

# Tester la connectivité
ping -c 4 8.8.8.8

# Vérifier la résolution DNS
nslookup ubuntu.com
```

```
# Afficher la table de routage
ip route show
```

Listing 1 – Vérification de la configuration réseau

## 8.2 Mise à jour du système

Effectuez immédiatement une mise à jour complète :

```
# Mise      jour de la liste des packages
sudo apt update

# Mise      niveau des packages install s
sudo apt upgrade -y

# Mise      niveau compl te du syst me
sudo apt full-upgrade -y

# Nettoyage des packages obsol tes
sudo apt autoremove -y
sudo apt autoclean
```

Listing 2 – Mise à jour initiale du système

## 8.3 Configuration du pare-feu UFW

Configurez le pare-feu pour sécuriser le système :

```
# Activation d'UFW
sudo ufw enable

# Politique par d faut
sudo ufw default deny incoming
sudo ufw default allow outgoing

# Autoriser SSH
sudo ufw allow ssh
sudo ufw allow 22/tcp

# Autoriser HTTP/HTTPS si n cessaire
sudo ufw allow 80/tcp
sudo ufw allow 443/tcp

# V rifier le statut
sudo ufw status verbose
```

Listing 3 – Configuration du pare-feu UFW

## 8.4 Installation d'outils supplémentaires

Installez les outils d'administration couramment utilisés :

```
# Outils de base
sudo apt install -y curl wget git vim nano htop tree
```

```
# Outils r seau
sudo apt install -y net-tools nmap tcpdump

# Outils syst me
sudo apt install -y lsof strace sysstat

# Outils de s curit
sudo apt install -y fail2ban ufw
```

Listing 4 – Installation d'outils d'administration

## 8.5 Surveillance système avec htop

Utilisez htop pour surveiller les performances système :

```
# Installation de htop
sudo apt install htop

# Lancement de htop
htop

# Raccourcis utiles dans htop :
# F1 : Aide
# F2 : Configuration
# F3 : Recherche
# F4 : Filtre
# F5 : Arborescence
# F6 : Tri
# F9 : Kill processus
# F10 : Quitter
```

Listing 5 – Lancement de htop pour surveillance

# 9 Configuration avancée

## 9.1 Configuration SSH sécurisée

Pour renforcer la sécurité SSH :

```
# diter la configuration SSH
sudo nano /etc/ssh/sshd_config

# Modifications recommand es :
# Port 2222                      # Changer le port par d faut
# PermitRootLogin no               # Interdire connexion root
# PasswordAuthentication no        # D sactiver auth par mot de passe
# PubkeyAuthentication yes         # Autoriser cl s publiques
# MaxAuthTries 3                  # Limiter tentatives
# ClientAliveInterval 300          # Timeout connexion

# Red marrer le service SSH
sudo systemctl restart ssh
```

Listing 6 – Configuration SSH sécurisée

## 9.2 Configuration des logs système

Configuration de la journalisation avancée :

```
# Diter la configuration journald
sudo nano /etc/systemd/journald.conf

# Param tres recommandés :
# Storage=persistent
# SystemMaxUse=500M
# MaxRetentionSec=1month
# ForwardToSyslog=yes

# Red marrer journald
sudo systemctl restart systemd-journald

# Consulter les logs
journalctl -f                      # Suivi en temps réel
journalctl -u ssh                     # Logs du service SSH
journalctl --since "1 hour ago"      # Logs de la dernière heure
```

Listing 7 – Configuration de journald

# 10 Annexes

## 10.1 Commandes utiles

Commande	Description
systemctl status	Statut des services système
df -h	Espace disque utilisé
free -h	Utilisation mémoire
lscpu	Informations processeur
lsblk	Liste des périphériques de stockage
netstat -tulpn	Ports réseau ouverts
ss -tulpn	Sockets réseau (remplace netstat)
last	Historique des connexions
who	Utilisateurs connectés
ps aux	Liste des processus

TABLE 3 – Commandes d'administration essentielles

## 10.2 Fichiers de configuration importants

Fichier	Description
/etc/ssh/sshd_config	Configuration serveur SSH
/etc/netplan/*.yaml	Configuration réseau
/etc/hosts	Résolution DNS locale
/etc/fstab	Points de montage automatiques
/etc/systemd/system/	Services systemd personnalisés
/var/log/syslog	Log système principal
/var/log/auth.log	Logs d'authentification
/etc/crontab	Tâches programmées système

TABLE 4 – Fichiers de configuration essentiels

## 10.3 Résolution de problèmes

### 10.3.1 Problèmes réseau

```
# V rifier l' tat des interfaces
ip link show

# Red marrer la configuration r seau
sudo netplan apply

# V rifier la configuration Netplan
sudo netplan --debug apply

# Tester la connectivit
ping -c 4 [gateway_ip]
traceroute 8.8.8.8
```

Listing 8 – Diagnostic réseau

### 10.3.2 Problèmes de démarrage

```
# V rifier les services en chec
systemctl --failed

# Analyser les logs de d marrage
journalctl -b

# V rifier l' tat d'un service
systemctl status [service_name]

# Mode rescue
systemctl rescue
```

Listing 9 – Diagnostic de démarrage

### 10.3.3 Problèmes de stockage

```
# Vérifier l'espace disque
df -h

# Vérifier les inodes
df -i

# Analyser l'utilisation disque
du -sh /*

# Vérifier les erreurs disque
dmesg | grep -i error
```

Listing 10 – Diagnostic stockage

## 10.4 Bonnes pratiques de sécurité

### 10.4.1 Durcissement système

- Mise à jour régulière** : Planifiez des mises à jour automatiques
- Principe du moindre privilège** : Limitez les droits utilisateurs
- Surveillance des logs** : Monitez les tentatives d'intrusion
- Sauvegarde** : Implémentez une stratégie de sauvegarde robuste
- Chiffrement** : Utilisez LUKS pour les données sensibles

### 10.4.2 Configuration fail2ban

```
# Installation
sudo apt install fail2ban

# Configuration personnelle
sudo cp /etc/fail2ban/jail.conf /etc/fail2ban/jail.local
sudo nano /etc/fail2ban/jail.local

# Configuration SSH
[sshd]
enabled = true
port = ssh
filter = sshd
logpath = /var/log/auth.log
maxretry = 3
bantime = 3600

# Redemarrer fail2ban
sudo systemctl restart fail2ban
sudo systemctl enable fail2ban
```

Listing 11 – Installation et configuration fail2ban

## 10.5 Scripts d'automatisation

### 10.5.1 Script de mise à jour automatique

```
#!/bin/bash
# /usr/local/bin/update-system.sh

# Mise à jour des packages
apt update
apt upgrade -y
apt autoremove -y
apt autoclean

# Nettoyage des logs anciens
journalctl --vacuum-time=30d

# Vérification des services critiques
systemctl is-active ssh
systemctl is-active networking

# Envoi d'un rapport par email (optionnel)
echo "Mise à jour terminée le $(date)" | mail -s "Rapport mise à jour"
    "admin@example.com"
```

Listing 12 – Script de mise à jour système

### 10.5.2 Script de sauvegarde

```
#!/bin/bash
# /usr/local/bin/backup.sh

BACKUP_DIR="/backup"
DATE=$(date +%Y%m%d_%H%M%S)

# Création du répertoire de sauvegarde
mkdir -p $BACKUP_DIR

# Sauvegarde des fichiers de configuration
tar -czf $BACKUP_DIR/etc_backup_$DATE.tar.gz /etc/

# Sauvegarde des données utilisateur
tar -czf $BACKUP_DIR/home_backup_$DATE.tar.gz /home/

# Suppression des sauvegardes anciennes (> 30 jours)
find $BACKUP_DIR -name "*.tar.gz" -mtime +30 -delete

echo "Sauvegarde terminée : $DATE"
```

Listing 13 – Script de sauvegarde basique

## 11 Références et liens utiles

### 11.1 Documentation officielle

- [Documentation Ubuntu Server](#) - Guide officiel complet
- [Ubuntu Help](#) - Centre d'aide communautaire
- [Ubuntu Wiki](#) - Documentation collaborative
- [Ubuntu Discourse](#) - Forum de support officiel
- [Ubuntu Manpages](#) - Pages de manuel en ligne

### 11.2 Ressources techniques

- [Netplan.io](#) - Configuration réseau sous Ubuntu
- [Systemd.io](#) - Documentation systemd
- [Fail2ban](#) - Protection contre les attaques par force brute
- [ArchWiki](#) - Excellente ressource Linux générale
- [Red Hat Documentation](#) - Guides d'administration système

### 11.3 Outils de monitoring et gestion

- [Nagios](#) - Surveillance infrastructure
- [Prometheus](#) - Monitoring et alerting
- [Grafana](#) - Visualisation de métriques
- [Zabbix](#) - Surveillance d'infrastructure
- [Cockpit](#) - Interface web d'administration

### 11.4 Sécurité et conformité

- [CIS Benchmarks](#) - Standards de sécurisation
- [Ubuntu Security](#) - Certifications de sécurité
- [NIST Cybersecurity Framework](#) - Cadre de cybersécurité
- [SANS Institute](#) - Formation en sécurité informatique

## 12 Notes de version

### 12.1 Ubuntu 24.04.3 LTS - Nouveautés

#### 12.1.1 Améliorations système

- **Noyau Linux 6.8** : Support matériel étendu et optimisations
- **OpenSSL 3.0** : Nouvelle version avec algorithmes cryptographiques modernes

- **Python 3.12** : Version par défaut avec améliorations performances
- **GCC 13** : Compilateur mis à jour avec optimisations
- **systemd 255** : Nouvelles fonctionnalités de gestion des services

### 12.1.2 Sécurité renforcée

- **AppArmor** : Profils de sécurité améliorés
- **Secure Boot** : Support étendu pour UEFI Secure Boot
- **TPM 2.0** : Intégration renforcée pour le chiffrement
- **FIDO2/WebAuthn** : Support d'authentification moderne

### 12.1.3 Virtualisation et conteneurs

- **QEMU 8.2** : Performances virtualization améliorées
- **LXD 5.21** : Gestion de conteneurs système optimisée
- **Docker 24.0** : Support natif et optimisations
- **Kubernetes 1.29** : Orchestration de conteneurs

## 12.2 Cycle de support LTS

Type de support	Durée	Fin de support
Support standard	5 ans	Avril 2029
Support étendu (ESM)	10 ans	Avril 2034
Support Ubuntu Pro	10 ans	Avril 2034

TABLE 5 – Calendrier de support Ubuntu 24.04 LTS

## 12.3 Migration depuis versions antérieures

### 12.3.1 Depuis Ubuntu 22.04 LTS

```
# V rifier la version actuelle
lsb_release -a

# Mettre jour le syst me
sudo apt update && sudo apt upgrade -y

# Installer l'outil de mise niveau
sudo apt install update-manager-core

# Lancer la mise niveau
sudo do-release-upgrade

# En cas d'utilisation SSH ( recommand )
sudo do-release-upgrade -d
```

Listing 14 – Mise à niveau depuis Ubuntu 22.04

### 12.3.2 Points d'attention migration

- **Configuration réseau** : Netplan devient obligatoire
- **Services systemd** : Vérification des services personnalisés
- **Packages tiers** : Compatibilité des dépôts externes
- **Configuration SSH** : Nouvelles directives de sécurité
- **Firewall UFW** : Règles à réviser après migration

## 13 Cas d'usage spécifiques

### 13.1 Serveur Web (LAMP/LEMP)

#### 13.1.1 Installation LAMP

```
# Installation Apache , MySQL , PHP
sudo apt update
sudo apt install apache2 mysql-server php libapache2-mod-php php-mysql

# Configuration Apache
sudo systemctl enable apache2
sudo systemctl start apache2

# Sécurisation MySQL
sudo mysql_secure_installation

# Test PHP
echo "<?php phpinfo(); ?>" | sudo tee /var/www/html/info.php

# Configuration pare-feu
sudo ufw allow 'Apache Full'
```

Listing 15 – Installation stack LAMP

#### 13.1.2 Installation LEMP

```
# Installation Nginx , MySQL , PHP
sudo apt install nginx mysql-server php-fpm php-mysql

# Configuration Nginx
sudo systemctl enable nginx
sudo systemctl start nginx

# Configuration PHP-FPM
sudo systemctl enable php8.3-fpm
sudo systemctl start php8.3-fpm

# Configuration site Nginx
sudo nano /etc/nginx/sites-available/default
# Ajouter support PHP dans la configuration

# Red marrer services
```

```
sudo systemctl reload nginx
```

Listing 16 – Installation stack LEMP

## 13.2 Serveur de base de données

### 13.2.1 PostgreSQL

```
# Installation PostgreSQL
sudo apt install postgresql postgresql-contrib

# Configuration utilisateur
sudo -u postgres createuser --interactive
sudo -u postgres createdb [nom_base]

# Configuration acc s
sudo nano /etc/postgresql/16/main/pg_hba.conf
sudo nano /etc/postgresql/16/main/postgresql.conf

# Red marrage service
sudo systemctl restart postgresql
```

Listing 17 – Installation et configuration PostgreSQL

### 13.2.2 MongoDB

```
# Import de la cl GPG
curl -fsSL https://pgp.mongodb.com/server-7.0.asc | sudo gpg --dearmor -o /usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg

# Ajout du d p t
echo "deb [ signed-by=/usr/share/keyrings/mongodb-server-7.0.gpg ] https://repo.mongodb.org/apt/ubuntu noble/mongodb-org/7.0 multiverse" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-7.0.list

# Installation
sudo apt update
sudo apt install mongodb-org

# D marrage service
sudo systemctl enable mongod
sudo systemctl start mongod
```

Listing 18 – Installation MongoDB

## 13.3 Serveur de conteneurs

### 13.3.1 Docker

```
# Suppression anciennes versions
sudo apt remove docker docker-engine docker.io containerd runc
```

```

# Installation de prérequis
sudo apt install ca-certificates curl gnupg lsb-release

# Ajout de la clé GPG Docker
sudo mkdir -m 0755 -p /etc/apt/keyrings
curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg | sudo gpg --dearmor -o /etc/apt/keyrings/docker.gpg

# Ajout de la liste Docker
echo "deb [arch=$(dpkg --print-architecture) signed-by=/etc/apt/keyrings/docker.gpg] https://download.docker.com/linux/ubuntu $(lsb_release -cs) stable" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.list > /dev/null

# Installation Docker
sudo apt update
sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-plugin

# Configuration utilisateur
sudo usermod -aG docker $USER

# Test installation
docker --version
docker run hello-world

```

Listing 19 – Installation Docker

### 13.3.2 Kubernetes (MicroK8s)

```

# Installation via snap
sudo snap install microk8s --classic

# Ajout utilisateur au groupe
sudo usermod -a -G microk8s $USER
sudo chown -f -R $USER ~/.kube

# Redémarrage session nécessaire
su - $USER

# Vérification statut
microk8s status --wait-ready

# Activation des add-ons essentiels
microk8s enable dashboard
microk8s enable dns
microk8s enable registry
microk8s enable istio

# Configuration kubectl
microk8s kubectl config view --raw > $HOME/.kube/config

```

Listing 20 – Installation MicroK8s

## 14 Optimisation des performances

### 14.1 Tuning noyau

```
# Cr ation fichier de configuration
sudo nano /etc/sysctl.d/99-performance.conf

# Param tres r seau
net.core.rmem_max = 16777216
net.core.wmem_max = 16777216
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 65536 16777216
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 65536 16777216
net.ipv4.tcp_congestion_control = bbr

# Param tres m moire
vm.swappiness = 10
vm.dirty_ratio = 15
vm.dirty_background_ratio = 5

# Param tres syst me de fichiers
fs.file-max = 2097152

# Application des param tres
sudo sysctl -p /etc/sysctl.d/99-performance.conf
```

Listing 21 – Optimisations noyau système

### 14.2 Optimisation disque

#### 14.2.1 Configuration I/O Scheduler

```
# V rifier scheduler actuel
cat /sys/block/sda/queue/scheduler

# Configuration pour SSD
echo mq-deadline | sudo tee /sys/block/sda/queue/scheduler

# Configuration permanente
echo 'KERNEL=="sd[a-z]", ATTR{queue/scheduler}="mq-deadline"' | sudo tee
/etc/udev/rules.d/60-scheduler.rules

# Pour HDD traditionnel
echo cfq | sudo tee /sys/block/sda/queue/scheduler
```

Listing 22 – Configuration I/O scheduler

#### 14.2.2 Optimisation ext4

```
# Options de montage dans /etc/fstab
# Pour SSD : noatime,discard
# Pour performance : noatime,data=writeback

# Exemple pour SSD
```

```
/dev/sda1 / ext4 defaults,noatime,discard 0 1

# Remontage avec nouvelles options
sudo mount -o remount /

# V rification options actives
mount | grep "on / "
```

Listing 23 – Optimisations système de fichiers ext4

## 14.3 Monitoring des performances

### 14.3.1 Installation outils monitoring

```
# Outils syst me
sudo apt install sysstat iotop iftop nethogs

# Configuration sysstat
sudo systemctl enable sysstat
sudo systemctl start sysstat

# Monitoring CPU
sar -u 1 10          # Utilisation CPU

# Monitoring m moire
sar -r 1 10          # Utilisation m moire

# Monitoring disque
sar -d 1 10          # Activit disque
iostat -x 1 10       # I/O d taill es

# Monitoring r seau
sar -n DEV 1 10      # Statistiques r seau
iftop                 # Trafic r seau temps r el
```

Listing 24 – Installation outils de monitoring

## 15 Conclusion

Cette procédure d'installation d'Ubuntu Server 24.04.3 LTS couvre l'ensemble du processus, depuis l'installation de base jusqu'à la configuration avancée et l'optimisation du système.

### 15.1 Points clés à retenir

- **Sécurité** : Configurez immédiatement SSH, UFW et fail2ban
- **Réseau** : Utilisez des adresses IP statiques pour les serveurs
- **Stockage** : LVM + LUKS pour flexibilité et sécurité
- **Mise à jour** : Planifiez des mises à jour régulières
- **Surveillance** : Implémentez un monitoring proactif
- **Sauvegarde** : Stratégie de sauvegarde dès l'installation

## 15.2 Étapes post-installation essentielles

1. Configuration sécurisée SSH avec clés publiques
2. Mise en place du pare-feu UFW
3. Installation des mises à jour de sécurité
4. Configuration de la surveillance système
5. Planification des sauvegardes
6. Documentation de la configuration

## 15.3 Support et maintenance

Ubuntu Server 24.04.3 LTS bénéficie d'un support étendu jusqu'en 2029, avec possibilité d'extension jusqu'en 2034 via Ubuntu Pro. Cette stabilité en fait un choix excellent pour les environnements de production nécessitant une base solide et maintenue sur le long terme.

La documentation officielle Ubuntu, complétée par la communauté active, assure un support technique de qualité pour résoudre les problèmes et optimiser les performances selon les besoins spécifiques de chaque installation.