

Version : **2026.01.**

Dernière mise-à-jour : 2026/01/27 18:22

# Préparation à l'Examen LPIC 201-450

## Présentation

**Type d'Action (Article L. 6313-1)** : Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.

**Objectif** : Préparer l'Examen LPIC 201-450

**Public** : Techniciens et Administrateurs Linux.

**Prérequis** : Avoir une certification LPIC-1 en cours de validité.

**Méthode d'apprentissage** : Cibler la révision en étudiant 161 questions, afin de ne retenir que l'information requise pour comprendre la ou les bonnes réponses, avec des notes de révision en français. Passer des examens blancs chronométrés de 60 questions jusqu'à la maîtrise complète de toutes les questions.

**Durée** : 35 heures.

## Prérequis

### Matériel

- Un poste (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Clavier AZERTY FR,
- Un casque ou des écouteurs,
- Un micro (optionnel).

## Logiciels

- Web Chrome version 72+ ou
- Microsoft Edge version 79+ ou
- Firefox version 65+.

## Internet

- Un accès à Internet **rapide** (4G minimum) **SANS** passer par un proxy.

## Programme de la Formation

- **Topic 200: Capacity Planning**
  - Présentation des Fichiers Spéciaux
  - LAB #1 - Commandes
    - 1.1 - La Commande lspci
    - 1.2 - La Commande lsusb
    - 1.3 - La Commande lsblk
    - 1.4 - La Commande dmidecode
  - LAB #2 - La Commande sysctl
    - 2.1 - Répertoire /proc
      - Fichiers
        - Processeur
        - Interruptions système
        - Canaux DMA
        - Plages d'entrée/sortie
        - Périphériques
        - Modules
        - Statistiques de l'utilisation des disques
        - Partitions
        - Espaces de pagination

- Statistiques d'utilisation du processeur
- Statistiques d'utilisation de la mémoire
- Version du noyau
- Répertoires
  - ide/scsi
  - acpi
  - bus
  - net
  - sys
- 2.2 - Utilisation de la Commande sysctl
- LAB #3 - Interprétation des informations dans /proc
  - 3.1 - free
  - 3.2 - uptime ou w
  - 3.3 - iostat
  - 3.4 - hdparm
  - 3.5 - vmstat
  - 3.6 - mpstat
  - 3.7 - sar
  - 3.8 - collectd
- Modules usb
- udev
  - La Commande udevadm
- Système de fichiers /sys
- LAB #4 - Processus et fichiers ouverts
  - Les Types de Processus
  - 4.1 - La Commande ps
  - 4.2 - La Commande pstree
  - 4.3 - La Commande top
  - 4.4 - La Commande lsof
- LAB # 5 - Mesurer l'utilisation du réseau
  - 5.1 - La Commande netstat

## • Topic 201: Linux Kernel

- Rôle du noyau

- LAB #1 - Modules
- LAB #2 - Compilation et installation du noyau et des modules sous CentOS 8
  - 2.1 - Déplacer /home
  - 2.2 - Préparer l'Environnement
  - 2.3 - Préparer l'Arborescence Source du Noyau
    - Le Fichier .config
    - Le Fichier Makefile
  - 2.4 - Paramétrage du noyau
  - 2.5 - Compiler le Noyau
  - 2.6 - Installer le Nouveau Noyau
- LAB #3 - Compilation et installation du noyau sous Debian 11
  - 1.1 - Déplacer /home
  - 1.2 - Télécharger le Code Source du Noyau
  - 1.3 - Configurer le Noyau
  - 1.4 - Compiler le Noyau
  - 1.5 - Installer le Nouveau Noyau
  - 1.6 - Désinstaller un Noyau
- LAB #4 - Mise à Jour du Noyau avec le Gestionnaire des Paquets

- **Topic 202: System Startup**

- Présentation
- BIOS, EFI et OpenFirmware
  - Systèmes à base du BIOS
    - Charger de Démarrage
  - Systèmes à base de l'EFI
  - Autres Systèmes
- Gestionnaire d'amorçage
  - LILO
    - La Commande LILO
    - Codes Erreur de LILO
  - Grub Legacy sous RHEL/CentOS 6
    - Configurer GRUB Legacy
      - La Section Globale
      - Une Section spécifique à un OS

- Configurer l'Authentification
- Modifier la Configuration de GRUB Legacy en Ligne de Commande
- GRUB 2 sous Debian 11
  - Le fichier /boot/grub2/device.map
  - Le fichier /etc/default/grub
  - Les fichiers du répertoire /etc/grub.d
  - Modifier la Configuration de GRUB 2 en Ligne de Commande
- Chargeurs de Démarrages Alternatifs
  - Systemd-boot
  - U-boot
  - Le Projet Syslinux
    - SYSLINUX
    - EXTLINUX
    - ISOLINUX
    - PXELINUX
  - Isodhpx
- Initramfs sous RHEL/CentOS 6
  - Examiner l'image existante
  - Le script init
  - La Commande dracut
- Initramfs sous Debian 11
  - LAB #1 - Travailler avec Initramfs
    - 1.1 - Examiner l'image existante
    - 1.2 - La Commande mkinitramfs
- Processus de Démarrage du Noyau Linux
- Processus Init
- Démarrer RHEL/CentOS 5 avec SysVinit
  - Niveaux d'exécution sous RHEL/CentOS 5
  - Inittab
  - Scripts de Démarrage
    - rc.sysinit sous RHEL/CentOS 5
  - Répertoire init.d
  - Répertoires rcx.d
    - rc.local

- La Commande chkconfig
- Démarrer Debian 6 avec SysVinit
  - Niveaux d'exécution sous Debian 6
  - Inittab
  - Scripts de Démarrage
    - Le script rc.S sous Debian 6
  - Répertoire init.d
  - Répertoires rcx.d
    - rc.local
  - La Commande chkconfig
  - La Commande update-rc.d sous Debian 6
  - Linux Standard Base
    - Codes Retour Standardisés
    - Scripts
- Démarrer RHEL/CentOS 6 avec Upstart
  - Inittab
    - Initialisation du Système
    - Runlevels
    - [CTL]-[ALT]-[DEL]
    - mingetty
  - Gestion des Services
    - La Commande initctl
  - Jobs
  - Événements
  - Etats
  - Démarrer et Arrêter les Jobs
    - La Commande status
    - La Commande start
    - La Commande stop
    - La Commande restart
- Démarrer Debian 11 avec systemd
  - LAB #2 - La Commande systemctl
  - LAB #3 - Fichiers de Configuration
    - 3.1 - Fichiers de Configuration par Défaut

- 3.2 - Surchargement des Fichiers par Défaut
- 3.3 - Les Fichiers d'Unités
- LAB #4 - La Commande systemd-analyze
- LAB #5 - Les Cibles
  - 5.1 - Contrôler les dépendances d'une Cible
  - 5.2 - La Cible par Défaut
- LAB #6 - Gestion des Services
  - 6.1 - Gestion des Instances Uniques
  - 6.2 - Gestion d'Instances Multiples
  - 6.3 - Interdire la Modification du Statut d'un Service

### • **Topic 203: Filesystem and Devices**

- LAB #1 - Linux File Hierarchy System
  - 1.1 - Types de Fichiers
  - 1.2 - La Commande mount
  - 1.3 - La Commande umount
  - 1.4 - Le Fichier /etc/fstab
    - Options de Montage
- Périphériques de stockage
- Partitions
- LAB #2 - Partitionnement de votre Disque avec fdisk
- Systèmes de Fichiers Journalisés
  - Présentation
  - Ext3
    - Gestion d'Ext3
    - LAB #3 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext2
    - LAB #4 - Convertir un Système de Fichiers Ext2 en Ext3
    - LAB #5 - Placer le Journal sur un autre Partition
    - LAB #6 - Modifier la Fréquence de Vérification du Système de Fichiers Ext3
  - Ext4
    - LAB #7 - Créer un Système de Fichiers Ext4
    - LAB #8 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers Ext4
    - LAB #9 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext4
  - XFS

- LAB #10 - Créer un Système de Fichiers XFS
- LAB #11 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers XFS
- ReiserFS
  - LAB #12 - Créer un Système de Fichiers ReiserFS
  - LAB #13 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers ReiserFS
- JFS
  - LAB #14 - Créer un Système de Fichiers JFS
  - LAB #15 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers JFS
- Btrfs
  - LAB #16 - Créer un Système de Fichiers Btrfs
  - LAB #17 - Convertir un Système de Fichiers Ext4 en Btrfs
  - LAB #18 - Créer un Snapshot
  - LAB #19 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers Btrfs
- Comparaison des Commandes par Système de Fichiers
- Systèmes de Fichiers Chiffrés
  - LAB #20 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec encryptfs
  - LAB #21 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec LUKS
- Le Swap
  - Taille du swap
  - Partitions de swap
  - La Commande swapon
  - La Commande swapoff
  - LAB #22 - Créer un Fichier de Swap
- LAB #23 - Commandes Diverses
  - La Commande smartd
  - La Commande sync
  - La Commande fstrim

- **Topic 204: Advanced Storage Device Administration**

- Logical Volume Manager (LVM)
  - LAB #1 - Volumes Logiques Linéaires
    - Physical Volume (PV)
    - Volume Group (VG) et Physical Extent (PE)
    - Logical Volumes (LV)



- LAB #2 - Étendre un Volume Logique à Chaud
- LAB #3 - Snapshots
- LAB #4 - Suppression des Volumes
- LAB #5 - Volumes Logiques en Miroir
- LAB #6 - Modifier les Attributs LVM
- LAB #7 - Volumes Logiques en Bandes
- LAB #8 - Gérer les Métadonnées
- RAID Logiciel
  - Concepts RAID
    - Disques en miroir
    - Bandes de données
  - Types de RAID
    - RAID 0 - Concaténation
    - RAID 0 - Striping
    - RAID 1 - Miroir
    - RAID 1+0 - Striping en Miroir
    - RAID 2 - Miroir avec Contrôle d'Erreurs
    - RAID 3 et 4 - Striping avec Parité
    - RAID 5 - Striping avec Parité Distribuée
    - Au delà de RAID 5
  - LAB #9 - Mise en Place du RAID 5 Logiciel
    - 9.1 - Préparer le disque
    - 9.2 - Créer une Unité RAID
    - 9.3 - Remplacer une Unité Défaillante
- LAB #10 - autofs

## • Topic 205: Networking Configuration

- Configuration du Réseau sous Debian 6
  - Configuration de TCP/IP
    - /etc/network/interfaces
    - DHCP
    - IP Fixe
  - La Commande hostname
  - La Commande ifconfig

- Activer/Désactiver une Interface Manuellement
- /etc/networks
- Résolution d'adresses IP
  - /etc/resolv.conf
  - /etc/nsswitch.conf
  - /etc/hosts
- Configuration du Réseau sous Debian 11
  - 1.1 - Connections et Profils
  - 1.2 - Résolution des Noms
  - 1.3 - Ajouter une Deuxième Adresse IP à un Profil
  - 1.4 - La Commande hostname
  - 1.5 - La Commande ip
  - 1.6 - Activer/Désactiver une Interface Manuellement
  - 1.7 - Routage Statique
    - La commande ip
    - Activer/désactiver le routage sur le serveur
- LAB #2 - Diagnostique du Réseau
  - 2.1 - ping
  - 2.2 - netstat -i
  - 2.3 - traceroute
- LAB #3 - Connexions à Distance
  - 3.1 - Telnet
  - 3.2 - wget
  - 3.3 - ftp
  - 3.4 - SSH
    - Présentation
      - SSH-1
      - SSH-2
    - Authentification par mot de passe
    - Authentification par clef asymétrique
    - Configuration du Serveur
    - Configuration du Client
    - Tunnels SSH
  - 3.5 - SCP

- Présentation
- Utilisation
- 3.6 - Mise en Place des Clefs Asymétriques
- 3.7 - Services réseaux
  - inetd
  - TCP Wrapper
- Configuration du Réseau sous RHEL/CentOS 6
  - Configuration de TCP/IP
    - DHCP
      - /etc/sysconfig/network
      - /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX (où X=0,1 ...)
    - IP Fixe
      - /etc/sysconfig/network
      - /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX (où X=0,1 ...)
    - La Commande hostname
    - La Commande ifconfig
    - Activer/Désactiver une Interface Manuellement
    - /etc/networks
    - Résolution d'adresses IP
      - /etc/resolv.conf
      - /etc/nsswitch.conf
      - /etc/hosts
    - Services réseaux
      - xinetd
      - TCP Wrapper
    - Routage Statique
      - La Commande route
      - Activer/désactiver le routage sur le serveur
  - Configuration du Réseau sous RHEL/CentOS 7
    - La Commande nmcli
    - Connections et Profils
    - Ajouter une Deuxième Adresse IP à un Profil
    - La Commande hostname
    - La Commande ip

- Activer/Désactiver une Interface Manuellement
- Routage Statique
  - La commande ip
  - Activer/désactiver le routage sur le serveur
- LAB #4 - Utilisation de nmap et de netcat
  - 4.1 - nmap
    - Installation
    - Utilisation
    - Fichiers de Configuration
    - Scripts
  - 4.2 - netcat
    - Utilisation
- LAB #5 - Utilisation de tcpdump
  - 5.1 - Utilisation
    - L'option -i
    - L'option -x
    - L'option -X
    - L'option -w
    - L'option -v
  - 5.2 - Filtrage à l'écoute
- LAB #6 - Mise en place d'un VPN avec OpenVPN
  - Présentation
  - Configuration commune au client et au serveur
  - Configuration du client
  - Configuration du serveur
  - Tests
    - Du client vers le serveur
    - Du serveur vers le client
- Annexe #1 - Comprendre les Réseaux
  - Présentation des Réseaux
  - Classification des Réseaux
    - Classification par Mode de Transmission
    - Classification par Topologie
      - La Topologie Physique

- La Topologie en Ligne
  - La Topologie en Bus
  - La Topologie en Étoile
  - La Topologie en Anneau
  - La Topologie en Arbre
  - La Topologie Maillée
- Classification par Étendue
- Les Types de LAN
  - Réseau à Serveur Dédié
  - Réseau Poste-à-Poste
- Le Modèle Client/Serveur
- Modèles de Communication
  - Le modèle OSI
    - Les Couches
    - Les Protocoles
    - Les Interfaces
    - Protocol Data Units
    - Encapsulation et Désencapsulation
  - Spécification NDIS et le Modèle ODI
  - Le modèle TCP/IP
- Les Raccordements
  - Les Modes de Transmission
  - Les Câbles
    - Le Câble Coaxial
    - Le Câble Paire Torsadée
    - Catégories de Blindage
    - La Prise RJ45
    - Channel Link et Basic Link
    - La Fibre Optique
  - Les Réseaux sans Fils
  - Le Courant Porteur en Ligne
- Technologies
  - Ethernet
  - Token-Ring

- Périphériques Réseaux Spéciaux
  - Les Concentrateurs
  - Les Répéteurs
  - Les Ponts
    - Le Pont de Base
    - Le Pont en Cascade
    - Le Pont en Dorsale
  - Les Commutateurs
  - Les Routeurs
  - Les Passerelles
- Annexe #2 - Comprendre TCP Version 4
  - En-tête TCP
  - En-tête UDP
  - Fragmentation et Ré-encapsulation
  - Adressage
  - Masques de sous-réseaux
  - VLSM
  - Ports et sockets
  - /etc/services
  - Résolution d'adresses Ethernet
- Annexe #3 - Comprendre le Chiffrement
  - Introduction à la cryptologie
    - Définitions
      - La Cryptographie
      - Le Chiffrement par Substitution
  - Algorithmes à clé secrète
    - Le Chiffrement Symétrique
  - Algorithmes à clef publique
    - Le Chiffrement Asymétrique
    - La Clef de Session
  - Fonctions de Hachage
  - Signature Numérique
  - LAB #1 - Utilisation de GnuPG
    - Présentation

- Installation
- Configuration
- Signer un message
- Chiffrer un message
- PKI
  - Certificats X509
- Annexe 4 - La Commande iw

- **Topic 206: System Maintenance**

- Types de Sauvegardes
  - Sauvegarde complète
  - Sauvegarde différentielle
  - Sauvegarde incrémentale
  - Sauvegarde décrémentationale
- Outils Classiques de Sauvegarde
  - Préparation
  - LAB #1 - La Commande tar
    - 1.1 - Présentation
    - 1.2 - Travailler avec la Commande tar
    - 1.2 - La Commande GPL tar et la Compression
  - LAB #2 - La Commande cpio
    - 2.1 - Présentation
    - 2.2 - Travailler avec la Commande cpio
  - LAB #3 - La Commande dd
    - 3.1 - Présentation
    - 3.2 - Travailler avec la Commande dd
  - Les Commandes dump et restore
    - Présentation
- Outils Avancés de Sauvegarde
  - Outils de Sauvegarde Unidirectionnelle
  - Outils de Sauvegarde Multidirectionnelle
  - Outils de Sauvegarde des Partitions
  - LAB #4 - Que Sauvegarder en Priorité ?
    - 4.1 - Sauvegarde de la Liste des Paquets

- 4.2 - Sauvegarde d'un Mémo sur la Structure du Disque Dur Système
- 4.3 - Sauvegarde d'un Mémo sur les Points de Montage du Disque Dur Système
- 4.4 - Sauvegarde du Chargeur de Démarrage
  - GRUB Legacy
  - GRUB 2 avec BIOS
  - GRUB 2 avec EFI
- 4.5 - Sauvegarde des Dossiers Utilisateurs
- LAB #5 - Rsync
  - 5.1 - Présentation
  - 5.2 - Travailler avec la Commande rsync
- LAB #6 - Commandes Diverses
  - 6.1- La Commande wall
  - 6.2 - La commande patch
- LAB #7 - Compiler à partir des sources
  - 7.1 - ./configure
  - 7.2 - make
  - 7.3 - make check
  - 7.4 - make install
- Fichiers Divers
  - /etc/motd
  - /etc/issue

Copyright © 2026 Hugh Norris - Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis.

From:  
<https://www.ittraining.team/> - **www.ittraining.team**

Permanent link:  
<https://www.ittraining.team/doku.php?id=elearning:lpic201:start>

Last update: **2026/01/27 18:22**





