

Le système de fichiers racine (rootfs)

I. Introduction [1]

La création du système de fichiers racine implique la sélection des fichiers nécessaires à l'exécution du système. Dans cette section, nous décrivons comment construire un système de fichiers racine compressé. Une option moins courante consiste à créer un système de fichiers non compressé sur une disquette directement montée en tant que root.

II. Définition [2]

Le système de fichiers racine est au sommet de l'arborescence hiérarchique des fichiers. Il contient les fichiers et répertoires critiques pour l'opération système, y compris le répertoire des périphériques et programmes pour l'amorçage du système. Le système de fichiers racine contient également des points de montage dans lesquels des systèmes de fichiers peuvent être montés pour se connecter à la hiérarchie du système de fichiers racine.

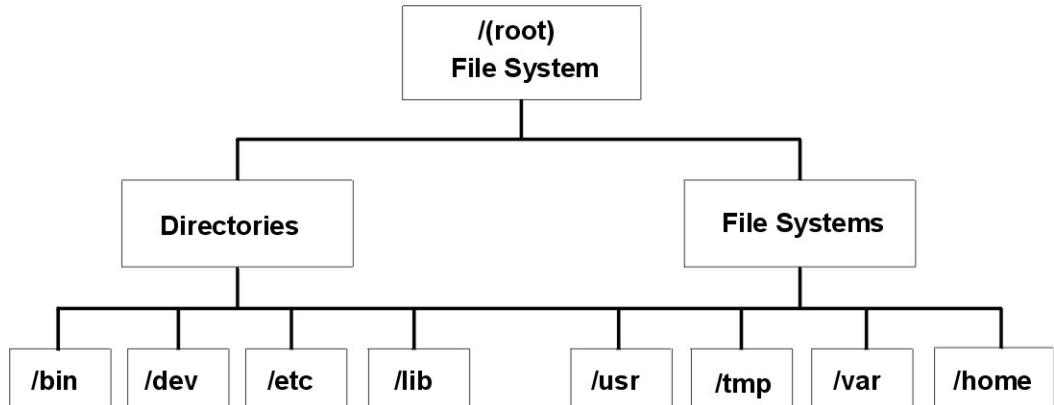
III. Système de fichier et répertoire [4]

Un **répertoire** est un fichier dont le contenu est une suite de couples formés d'un numéro (un index par lequel le système identifie le fichier) et d'un nom par lequel le fichier est identifié dans le répertoire [3].

Il est important de comprendre la différence entre un **système de fichiers** et un **répertoire**. Un **système de fichiers** est une section de disque dur qui a été allouée pour contenir des fichiers. Cette section du disque dur est accessible via le montage du système de fichiers sur un répertoire. Une fois le système de fichiers monté, il ressemble à n'importe quel autre répertoire à l'utilisateur final.

Toutefois, en raison des différences structurelles entre les systèmes de fichiers et les répertoires, les données de ces entités peuvent être gérées séparément.

Lorsque le système d'exploitation est installé pour la première fois, il est chargé dans une structure de répertoires, comme illustré dans la figure suivante.



IV. Aperçu [1]

Un système de fichiers racine doit contenir tout le nécessaire pour prendre en charge un système Linux complet. Pour pouvoir le faire, le disque doit inclure la configuration minimale requise pour un système Linux:

- La structure de base du système de fichiers,
- Ensemble minimum de répertoires: / dev , / proc , / bin , / etc , / lib , / usr , / tmp ,
- Ensemble d'utilitaires de base: sh , ls , cp , mv , etc.,

- Ensemble minimum de fichiers de configuration: rc, inittab, fstab , etc.,
- Périphériques: / dev / hd *, / dev / tty *, / dev / fd0 , etc.,
- Bibliothèque d'exécution pour fournir les fonctions de base utilisées par les utilitaires.

Bien sûr, tout système ne devient utile que lorsque vous pouvez exécuter quelque chose dessus, et une disquette racine ne devient généralement utile que lorsque vous pouvez faire quelque chose comme :

- Vérifiez un système de fichiers sur un autre lecteur, par exemple pour vérifier votre système de fichiers racine sur votre disque dur, vous devez pouvoir démarrer Linux à partir d'un autre lecteur, comme vous pouvez le faire avec un système de disquette racine. Ensuite, vous pouvez exécuter fsck sur votre lecteur racine d'origine alors qu'il n'est pas monté.
- Restaurez tout ou partie de votre lecteur racine d'origine à partir de la sauvegarde à l'aide d'utilitaires d'archivage et de compression tels que cpio , tar, gzip et ftape .

V. Répertoires du système de fichiers [1]

Voici un ensemble minimum raisonnable de répertoires pour votre système de fichiers racine [1] :

- / dev - Fichiers de périphérique, requis pour effectuer des E / S
- / proc - stub de répertoire requis par le système de fichiers proc
- / etc - Fichiers de configuration système
- / sbin - binaires système critiques
- / bin - binaires essentiels considérés comme faisant partie du système
- / lib - Bibliothèques partagées pour fournir un support d'exécution
- / mnt - Un point de montage pour la maintenance sur d'autres disques
- / usr - Utilitaires et applications supplémentaires

VI. Comment manipuler des fichiers ?[3]

- Connaître le répertoire de travail : pwd
- Changer de répertoire de travail : cd
- Lister le contenu d'un répertoire : ls
- Afficher le contenu d'un fichier ordinaire : cat
- Copier un fichier : cp
- Créer un lien sur un fichier : ln
- Couper ou renommer un fichier : mv
- Supprimer un fichier : rm
- Créer un répertoire : mkdir
- Supprimer un répertoire : rmdir
- Changer les droits, le groupe et le propriétaire d'un fichier et d'un répertoire : chmod, chown, chgrp

Références

- [1] <https://tldp.org/HOWTO/Bootdisk-HOWTO/buildroot.html>
- [2] <https://www.ibm.com/docs/fr/aix/7.3?topic=tree-root-file-system>
- [3] https://jplu.developpez.com/tutoriels/systeme/presentation-linux/?page=page_2
- [4] <https://www.ibm.com/docs/fr/aix/7.3?topic=tree-file-system-structure>