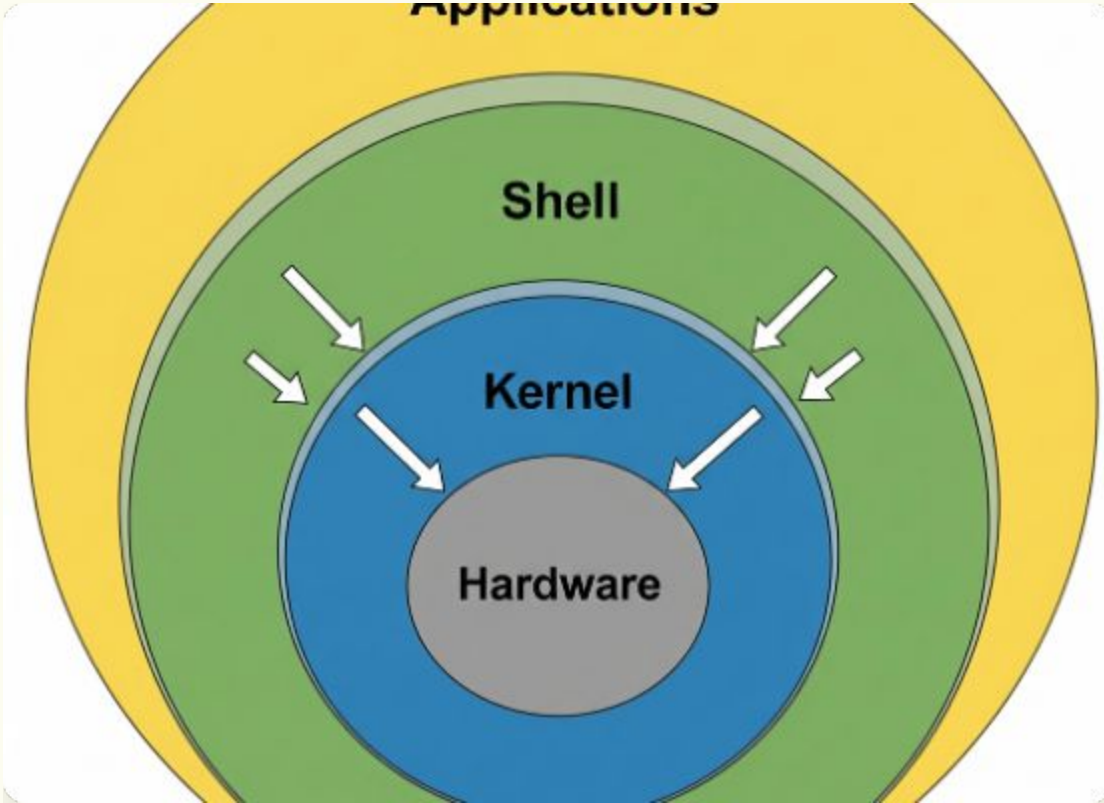


نظام التشغيل لينكس

من المفهوم إلى الاستخدامات العملية

ما هو نظام التشغيل؟



البرنامج الأساسي الذي يربط المستخدم بالعتاد. 🔄

يدير الذاكرة والمعالج والأجهزة الطرفية. 🧠

يسمح بتشغيل التطبيقات المختلفة. 📁

وأنظمة (Windows/macOS) توجد أنظمة مغلقة
حررة (GNU/Linux). 🔑

ما هو لينكس؟



لينكس هو نواة نظام تشغيل حرة ومفتوحة



المصدر:
أسسه 1991 Linus Torvalds أنشأها



النواة تدير العتاد والموارد التقنية للجهاز.

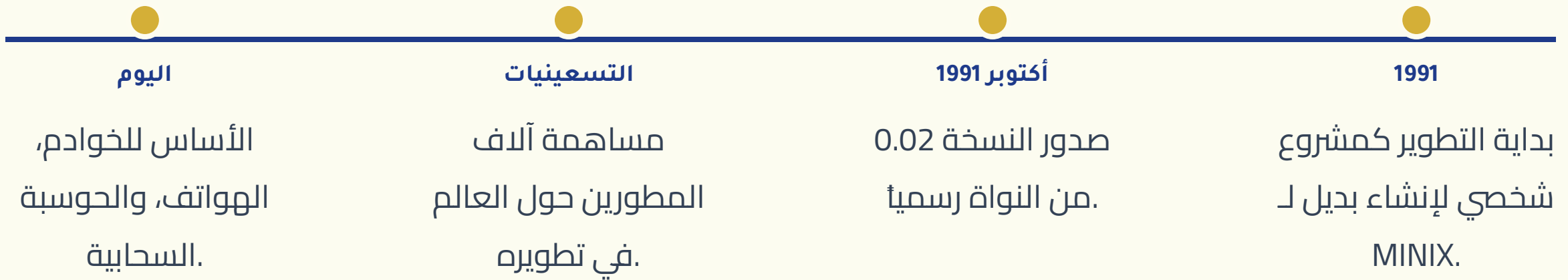


تتشكل أنظمة GNU عند دمجها مع أدوات



GNU/Linux.

نبذة تاريخية



مكونات نظام لينكس



User Space

التطبيقات والبرمجيات فوق النواة.



Shell الصدفة

Bash و Zsh إدخال الأوامر مثل.



Kernel النواة

إدارة المعالج والذاكرة والأجهزة.



Package Manager

apt و dnf تثبيت البرامج مثل.



File System

/ تنظيم الملفات من الجذر.

مفهوم التوزيعات

التوزيعة هي نظام مبني على نواة لينكس مع أدوات وبرامج إضافية. تختلف حسب الهدف: تعليم، خوادم، أمن، سطح مكتب. كل التوزيعات تشترك في نفس الفلسفة الحرة، واختيارها يعتمد على حاجات المستخدم.

أشهر توزيعات لينكس



Arch Linux

مرنة وقابلة
للتخصيص.



Kali Linux

للأمن
السيبراني.



Fedora

حديثة ومناسبة
للتجريب.



Debian

مستقرة
وطويلة الأمد.



Ubuntu

سهلة ومناسبة
للمبتدئين.

خصائص ومزايا لينكس

مفتوح المصدر ومجاني بالكامل 

مرن وقابل للتخصيص العالي حسب الرغبة 

مجتمع عالمي واسع للدعم والتطوير 

متوافق مع كافة الأجهزة القديمة والحديثة 

آمن ومستقر وفعال من حيث التكلفة والجهد 



استخدامات لينكس

- الخوادم ومراكز البيانات الكبرى.
- (Cloud Computing) الحوسبة السحابية.
- (Supercomputers) الحواسيب العملاقة.
- Android الهواتف الذكية عبر نظام.
- IoT. إنترنت الأشياء.
- البرمجة والأمن السيبراني.

مقارنة لينكس مع الأنظمة المغلقة

الخاصية	لينكس	أنظمة تجارية (مثل Windows)
التكلفة	مجاني ومفتوح المصدر	يتطلب شراء تراخيص
التحكم	عالي وقابل للتعديل الشامل	محدود بسياسات الشركة
الأمان	قوي ومستقر جداً	هدف شائع للبرمجيات الخبيثة
سهولة الاستخدام	يحتاج تعلماً أولاً	سهل ومألوف للمبتدئين
الدعم	مجتمع عالمي متطوع	دعم رسمي من الشركة المنتجة

أوامر أساسية في لينكس

HANDS
try listing
hidden listing with hidden files
age directory to dir
to home
current directory
create directory dir
link file
delete directory dir
force remove file
remove directory dir
use computer name
if - copy file to file
if - remove file to file
link - create symbolic link "link" to file
create or update file
place standard input into file
output the contents of the file
output the contents of the file
output first 10 lines of file
output last 10 lines of file
- output contents of file as it grows

connect to host as user
user@host - connect using port p
user@host - connect and use host port

ITION

ping host "host"
- get whois for domain
- get DNS for domain
reverse lookup host
download file
- continue stopped download
- recursively download files from url

IED
current date/time
this month's calendar
is online
who is online
are you logged in as
show kernel config
info - you only
info - memory information
show manual for command
in whole
factory space usage
show available space in GB
memory and swap usage
show possible locations of app
show which app will be run by default

G
files - search for pattern in files
rm dir - search recursively for
pattern in dir
rm pattern - search for pattern
in the output of command
- find all instances of file

PROCESS MANAGEMENT
ps - display currently active processes
ps aux - ps with a lot of detail
kill pid - kill process with pid "pid"
killall proc - kill all processes named proc
bg - list stopped/background jobs, resume stopped job
to the background
fg - bring next resume job to foreground
fg % - bring job % to foreground

FILE PERMISSIONS
chmod octal file - change permission of file

4 - read (r)
w - write (w)
x - execute (x)
order: owner/group/world

rm
rm -rf - rm for everyone
rm -rf - rm for owner, rs for group/world

ARCHIVE/COMPRESSION
tar cf file.tar file - tar file into file.tar
tar cf file.tar - tar file into file.tar
tar cf file.tar - tar file into file.tar
tar cf file.tar - tar file into file.tar

tar flags
c - create archive
x - extract
f - file name
F - files from file
T - specifies filename
w - ask for confirmation
v - verbose

gzip file - compress file and rename to file.gz
gunzip file.gz - decompress file.gz

SHORTCUTS
ctrl+c - exits current command
ctrl+d - exits current command
fg - resume stopped command in foreground
bg - resume stopped command in background
Ctrl+Z - stop job of current session
Ctrl+M - moves one word to current line
Ctrl+K - removes whole line
Ctrl+U - removes line of previous commands
!! - repeat last command
!! - repeat last command
!! - repeat last command

COMMAND LINE FU
sudo !! - run the last command by root
pwd - show current directory
tree - show directory tree
cat /dev/null - write a file you edited in vim
without the need for permissions
cd - change to directory existing dir
history - check command history, but avoid running
it
- file to - write a file
rm -rf /tmp/* - rm -rf /tmp/* - rm -rf /tmp/*

عرض المسار الحالي للمجلد pwd

عرض الملفات والمجلدات ls

التنقل بين المجلدات المختلفة cd

sudo apt upgrade تحديث النظام

rm حذف الملفات بحذر

mkdir إنشاء مجلد جديد

يجب أن يكون استخدام الأوامر وتوزيعات الأمن مثل
في إطار تعليمي وقانوني فقط. الالتزام Kali
بالأخلاقيات الرقمية والقوانين هو أساس الحرية التقنية.

ملاحظة أخلاقية وأمنية —

لماذا ينبغي على الطلبة تعلم لينكس؟

01

مهارة أساسية في البرمجة
والشبكات

02

ضروري للأمن السيبراني و
DevOps

03

مطلوب في الحوسبة السحابية
الحديثة

04

يفتح فرصاً مهنية واسعة
ومتميزة

نشاط عملي مقترح

عبر جهاز افتراضي Ubuntu تثبيت توزيعة

(Terminal). تجربة الأوامر الأساسية في الطرفية.

تثبيت برنامج بسيط عبر مدير الحزم

مناقشة الفروق العملية مع النظام السابق.



أسئلة للمراجعة

ما الفرق الجوهرى بين النواة (Kernel) والتوزيعة (Distribution)؟

اذكر ثلاث مزايا تجعل لينكس مفضلاً في بيئات العمل الاحترافية.

لماذا يعتبر "المجتمع العالمى" من أهم نقاط قوة نظام لينكس؟

ما الفرق بين لينكس و Windows من حيث التكلفة وإمكانية التخصيص؟

ما هي أهم المجالات التقنية التي يهيمن عليها لينكس في وقتنا الحالى؟