

Linux 1 för DEVOPS20

Kursplanering

Lektion 1: Introduktion och installation av labbmiljö

Mål: Att förstå kursens mål och upplägg och få en fungerande labbmiljö för kommande lektioner.

- Presentation
- Kursens upplägg, kursplan, förväntningar och metoder
- Litteratur och resurser
- Förkunskaper
- Historik
- Installera VirtualBox / Hyper-V
- Förbereda för installation av Linux

Lektion 2: Installation och grundinställningar

Mål: Att kunna installera Linux på en ren dator.

- Förutsättningar för installation
- Installera Linux
- Inställningar och alternativ
- Skillnader och likheter med Windows och macOS
- Hemkatalogen och att navigera i filsystemet

Lektion 3: Terminalen och skalet (shell)

Mål: Att kunna navigera i terminalen, använda enkla kommandon och få hjälp.

- Introduktion till Bash
- Kommandoraden
- Miljövariabler
- Att utforska och få hjälp
- Redigera filer

Lektion 4: Filstruktur

Mål: Att förstå Linux filer, filstruktur och veta var saker finns.

- Linuxdistributioner
- Filsystem och filstruktur
- Filrättigheter
- Symboliska länkar
- Att söka efter filer

Lektion 5: Användare och rättigheter

Mål: Att kunna hantera användare, grupper och rättigheter.

- Mer om filrättigheter
- Processrättigheter
- Lägga till användare
- Hantera grupper
- Olika slags användare
- `su` och `sudo`

Lektion 6: Programexekvering

Mål: Att veta hur program startas, pausas och avbryts.

- PATH
- Argument
- Inmatning, utmatning och omdirigering
- Förgrunds- och bakgrundsprocesser
- Jobbkontroll
- Exit codes
- Signaler *

Lektion 7: Säker kommunikation

Mål: Att förstå och använda `ssh`, generera och installera nycklar.

- `ssh`, `scp`, `sftp`
- Serverinställningar
- Klientinställningar
- Nycklar och lösenordslös inloggning
- Tunnlar *
- **Inlämningsuppgift 1**

Lektion 8: Pakethantering

Mål: Att kunna installera paket och hålla systemet uppdaterat.

- Pakethantering
- Beroenden
- Installera `nfs` / `samba`
- `curl`
- Kontrollsummor
- Installera från källkod *

Lektion 9: Nätverk i Linux

Mål: Att konfigurera grundläggande nätverksalternativ och felsöka nätverksanslutningar.

- Protokoll, adresser, portar och tjänster
- Statisk och dynamisk ip
- Routing
- Felsökning (`ping`, `nc`, `netstat`, `tcpdump`)
- Linux inbyggda brandvägg – `iptables` *
- **Mittkursutvärdering**

Lektion 10: Skriptning 1

Mål: Kunna skapa och köra skript som tar argument. Använda villkor och tester.

- Exekverbara script
- Variabler och argument
- Villkor med `if`
- `test` och "modern test"

Lektion 11: Skriptning 2

Mål: Kunna skapa skript med iteration och funktioner.

- Funktioner och lokala variabler
- Loopar med `for` och `while`
- Beräkningar
- Inläsning med `while read`

Lektion 12: Textbehandling

Mål: Att kunna hitta, hantera och söka i loggfiler. Förstå och skapa reguljära uttryck.

- Loggfiler, `less` och `tail`
- Textbehandling: `grep`, `sed`, `cut`, `sort`, `uniq`
- Reguljära uttryck
- **Inlämningsuppgift 2**

Lektion 13: Processer och demoner

Mål: Att kunna starta och stoppa tjänster samt ändra schemaläggning och förstå uppstart.

- Bootstrapping
- Systemtjänster
 - `systemctl`, `service`
- Schemalagda aktiviteter
 - `crontab`, `systemd`
- Runlevels

Lektion 14: Backup och arkivering

Mål: Att arbeta med filarkiv, göra backup lokalt och till molntjänst.

- `tar`, `gzip`, `zip`
- `rsync`
- `rclone`

Lektion 15: Logghantering och felsökning

Mål: Att veta hur loggar hanteras och hur man kan undersöka feltillstånd.

- Roterade loggar
- Diskutrymme
- Minne
- CPU
- Öppna filer
- Hängande processer

Lektion 16: Grafiskt gränssnitt och anpassningar

Mål: Installera grafiskt gränssnitt i Ubuntu server, och anpassa utseendet i bash.

- X Window System (X11, X)
- `.bashrc`, `.profile`, `alias`
- Planering av repetition
- **Sista inlämningsdag inlämningsuppgifter!**

Lektion 17: Repetition och fördjupning

Mål: Säkerställa att alla delar är förstådda, fördjupning i önskade delar.

- Repetition och förberedelse av tenta

Lektion 18: Repetition och fördjupning

Mål: Säkerställa att alla delar är förstådda, fördjupning i önskade delar.

- Repetition och förberedelse av tenta
- Kursutvärdering