

Nama : Muhammad Yusuf
Koda Batch 3

A. Perbedaan linux kernel dan distro

Linux kernel adalah sistem utama yang beroperasi sebagai jembatan antara perangkat keras dengan perangkat lunak, dia juga mengelola sumberdaya seperti memori, prosesor dan manajemen input output lainnya.

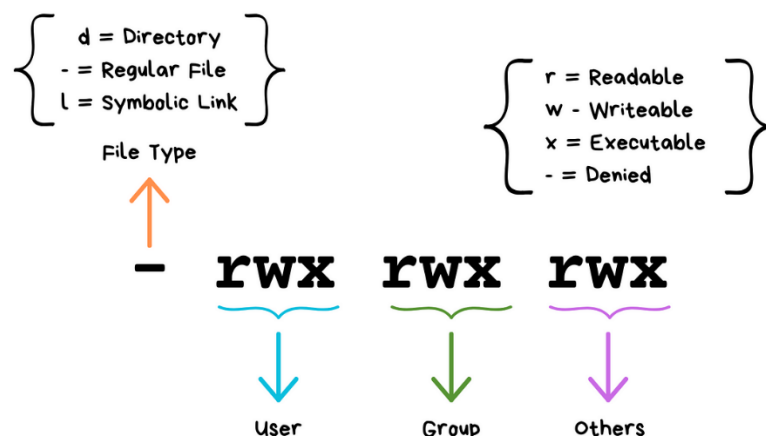
Sedangkan linux distro atau distribution adalah berbagai sistem operasi yang dikembangkan dari linux kernel sebagai dasarnya, yang mendapatkan sistem tambahan yang memberikan variasi unik pada setiap distronya walaupun kernel dasar adalah linux.

B. Linux FHS beserta dengan penjelasan dan contoh kegunaannya

Linux FHS (Filesystem Hierarchy Standar) adalah sebuah standar dari kesepakatan orang-orang secara global, mengenai bagaimana hirarki penulisan file sistem atau tata letak direktori pada sistem operasi linux. Yang bertujuan untuk menjaga konsistensi antara distro linux, sehingga program aplikasi bisa berjalan optimal diberbagai distro linux. Contoh dalam direktori **/bin** yang dikhususkan untuk menyimpan perintah-perintah dasar, lalu ada direktori **/etc** yang digunakan untuk sebagai tempat menyimpan konfigurasi sistem dan aplikasi.

C. Sistem permission dan owner pada linux

Pada perangkat linux setiap file atau direktori memiliki pemiliknya (owner), dimana pemiliknya ini bisa berupa user, group ataupun root. Pemilik dari file ini bisa mengatur permission siapa saja yang bisa membaca, menulis, atau menjalankan file tersebut. Adapun pembagian dalam penulisan sistem permission adalah sebagai berikut :



D. Prinsip enkripsi pada SSH

SSH atau secure shell adalah protocol keamanan jaringan yang mengamankan komunikasi antara komputer. SSH menggunakan enkripsi untuk melindungi data yang dikirimkan, baik itu data, file, kata sandi, ataupun perintah. SSH mengkombinasikan kriptografi simetris, kriptografi asimetris dan hashing untuk menjaga keamanan datanya.

Kriptografi simetris menggunakan kunci yang sama untuk enkripsi dan deskripsinya, sedangkan yang asimetris menggunakan sepasang kunci public dan kunci private dalam penggunaannya.

E. Perbedaan antara HTTP dan HTTPS

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah protokol dasar untuk mentransfer data di web, namun tidak mengenkripsi data yang ditransmisikan, sehingga rentan terhadap pencurian informasi. Sedangkan HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) adalah versi aman dari HTTP yang menggunakan enkripsi (biasanya melalui SSL/TLS) untuk melindungi data yang dikirimkan antara browser pengguna dan server web

F. Docker OCI Compliance Standar

(OCI) Open Container Initiative adalah proyek linux foundation yang berkomitmen untuk menciptakan standar industri terbuka terkait proses container image dan runtimenya. OCI membuat standari untuk docker container images yang harus memenuhi kriteria, baik itu mengenai format, runtime ataupun signature.

G. Perbedaan antara container dan VM

VM membuat lingkungan sendiri berjalan seolah sebagai sebuah ekosistem dari satu kesatuan perangkat komputer, sedangkan container adalah ruang lingkungan yang dibuat oleh pengguna/client dimana dia berjalan hanya menjalankan program yang pengguna pakai saat membuat container, sehingga container dinilai lebih ringan dibandingkan dengan VM.

H. Definisi dan manfaat dari image layer pada Docker

Pada dockerfile setiap perintah bash seperti from, run, copy, add akan menjadi sebuah layer pada docker yang akan menyusun sebuah docker image. Setiap layer disimpan secara terpisah dan reusable, misalnya ada dua image yang menggunakan layer yang sama maka docker hanya akan menyimpan satu salinannya saja membuat sistem docker lebih efisien dalam management storage.

I. Kegunaan dari penggunaan docker volume dan network beserta contohnya

Docker volume dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan yang digunakan docker container, misalnya kita bisa membuat aplikasi web pada sebuah container dan databasenya disimpan didocker volume. Docker network adalah tools yang menjembatani komunikasi dua container atau lebih, misalkan kita memiliki frontend dari aplikasi kita di container A dan kita perlu menghubungkannya dengan backend aplikasi kita di container B maka docker network menjadi solusi bagaimana frontend dan backend kita dapat terhubung.

J. Definisi dan tujuan dari penggunaan web server dan reverse-proxy

Web server adalah perangkat lunak atau perangkat keras ataupun kombinasi keduanya, yang menyimpan, memproses, dan mengirimkan halaman web kepada

browser klien melalui protokol HTTP (atau HTTPS). Tujuan dan fungsi dari web server antara lain:

- Menjalankan perintah-perintah sebuah website
- Menyimpan dan menampilkan konten dari sebuah website.
- Menangani permintaan dari browser.
- memastikan keamanan situs website.

Reverse proxy adalah konsep dimana ada sebuah server yang bertugas menjembatani satu server dengan kliennya, tujuannya adalah agar client tidak berinteraksi secara langsung dengan server tujuan. Tujuan dari reverse proxy adalah:

- Keamanan : menyembunyikan identitas web server asli, melindungi server dari serangan langsung
- Performa: mendistribusikan beban kerja ke beberapa web server (load balancing)
- Menyimpan caching konten yang sering diakses untuk mengurangi beban pada web server.
- Mengompres data sebelum dikirim ke klien untuk mempercepat waktu pemuatan.
- Skalabilitas: memungkinkan penambahan web server tambahan dengan mudah untuk menangani peningkatan lalu lintas.