

Desain Sistem Penyimpanan Data Berbasis Server

Oleh:

Erik Ridho Firmansyah

NIM. 2341720031

Hikmah Aldrin Abdillah

NIM. 2341720049

Rafiqo Adib Destarachmad

NIM. 2341720214

Rocky Alessandro Kristanto

NIM. 2341720197

Tora Digda Kristiawan

NIM. 2341720161



PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

POLITEKNIK NEGERI MALANG

NOVEMBER 2023

Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, organisasi dan perusahaan menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam pengelolaan dan penyimpanan data. Penyimpanan data berbasis server ini merupakan fondasi utama dalam infrastruktur teknologi informasi yang bertujuan untuk menyimpan, mengelola dan mengamankan data-data organisasi. Sistem penyimpanan berbasis server ini seringkali menggunakan seperti hardisk, Solid-State Drive (SSD) atau cloud storage yang fungsinya untuk menyediakan ruang penyimpanan yang diperlukan. Penyimpanan ini berisi data dalam lingkungan bisnis dan teknologi yang terus berkembang dan akan terus maju. Hal ini bertujuan untuk menyediakan solusi penyimpanan yang efisien juga dapat diakses oleh seluruh pengguna.

Banyak organisasi mengalami lonjakan pertumbuhan data yang pesat seiring dengan perkembangan teknologi. Data yang dihasilkan dari berbagai sumber, termasuk aplikasi bisnis, sensor, media sosial, dan transaksi online, terus meningkat. Hal ini menuntut infrastruktur penyimpanan yang dapat mengakomodasi kapasitas data yang besar dan berkembang secara elastis. Organisasi juga membutuhkan penyimpanan data yang dapat diakses dengan cepat dan ketersediaan tinggi. Dalam dunia bisnis yang terus berjalan 24/7, downtime yang minim dan akses data yang cepat menjadi kunci keberhasilan operasional.

Dalam lingkungan kerja yang terus berubah, kolaborasi antar tim dan departemen menjadi semakin penting. Sistem file storage server harus mendukung kemampuan berbagi data dan kolaborasi secara efisien. Ini melibatkan penyediaan akses yang aman dan kontrol granular terhadap data untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses informasi tertentu. Sehingga sistem file storage server harus dirancang untuk memberikan ketersediaan tinggi dan performa yang optimal. Kebutuhan akan penyimpanan data yang aman, efisien, dan dapat diakses dengan cepat menjadi kunci dalam mendukung operasional sehari-hari. Oleh karena itu, penggunaan sistem file storage server menjadi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan ini.

Desain Jaringan

Dalam penerapan server penyimpanan data, diperlukan beberapa perangkat agar server dapat digunakan dengan baik. Perangkat yang diperlukan antara lain;

1. Server Computer

Komputer ini akan berperan sebagai tempat menyimpan file bersama, umumnya komputer ini tidak memerlukan perangkat input/output lainnya seperti mouse dan keyboard karena sistem ini dapat diakses secara remote melalui komputer lain yang berada pada jaringan yang sama atau melalui internet namun akan membutuhkan penyiapan lebih lanjut seperti *port forwarding*, *vpn*, dll. Agar komputer ini berfungsi sebagai server, diperlukan Operating System yang dirancang untuk server. OS Server yang paling populer saat ini antara lain TrueNAS, Unraid, dan Windows Server.

- TrueNAS

merupakan salah satu server OS yang gratis yang paling digunakan saat ini yang berfokus untuk digunakan sebagai server penyimpanan data

- Unraid

merupakan server OS berbayar yang tidak hanya berfokus sebagai server penyimpanan data, namun juga memiliki berbagai fitur lainnya seperti *virtual machine*, *game server hosting*, dll.

- Windows Server

server OS ini dibuat dengan basis Windows yang merupakan OS yang paling banyak digunakan, sehingga server OS ini mungkin familiar bagi kebanyakan admin server yang akan *men-deploy* server dengan server OS ini.

2. Client Computer

Berbeda dengan server computer, client computer hanya berperan untuk mengakses data yang ada di server. Dengan *client computer*, user dapat mengakses dan menyimpan file di server sehingga dapat menghemat penyimpanan internal *client computer* karena file disimpan di server.

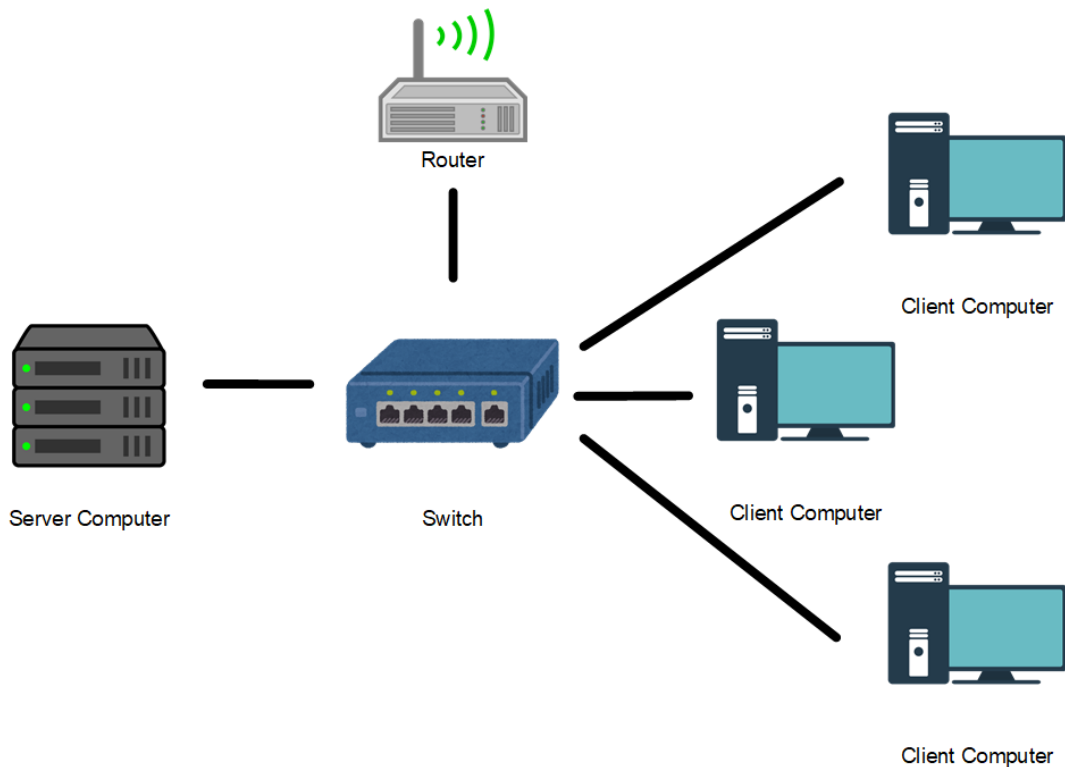
3. Switch

Umumnya server computer memiliki port LAN yang terbatas, maka dari itu diperlukan switch agar lebih banyak *client computer* dapat mengakses server dengan koneksi kabel. Switch memiliki jumlah port yang beragam, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan jumlah user yang akan mengakses server.

4. Router

Agar jaringan dapat ter-*manage* dengan baik, diperlukan suatu perangkat yang dapat mengatur jalannya suatu jaringan sehingga router diperlukan dalam penerapan storage server ini. Router ini nantinya akan memberikan alamat IP pada setiap perangkat yang terhubung pada jaringan ini. Dengan adanya alamat IP, komunikasi antar perangkat menjadi lebih mudah karena suatu perangkat dapat berkomunikasi dengan perangkat yang tepat sesuai keperluan.

Berikut adalah desain jaringan storage server:



Kesimpulan

Dalam era digital yang terus berkembang, organisasi dan perusahaan menghadapi tantangan kompleks dalam pengelolaan dan penyimpanan data. Diperlukan infrastruktur penyimpanan yang dapat mengakomodasi kapasitas data yang besar dan berkembang elastis, serta mendukung akses cepat dan ketersediaan tinggi. Kolaborasi antar tim dan departemen juga menjadi kunci, membutuhkan sistem file storage server yang mendukung berbagi data dan kolaborasi efisien. Desain jaringan di atas juga diharapkan dapat mendukung kebutuhan penyimpanan data yang aman, efisien, dan dapat diakses dengan cepat, memastikan ketersediaan tinggi dan performa optimal.