

Nama : Muhammad Zainul Irsani

NIM : 21101114

UAS : Cloud Computing

Jawaban

1. Menurut saya elastisitas sebagai salah satu karakteristik utama dalam cloud computing sangat penting. Dengan karakter yang elastis pengguna dapat mengatur sumber daya sesuai dengan kebutuhannya.
2. Infrastructure as a Service (IaaS) memberikan akses ke sumber daya komputasi virtual seperti server dan penyimpanan, sementara Software as a Service (SaaS) memberikan layanan aplikasi berbasis web. Perusahaan memilih menggunakan IaaS ketika mereka memerlukan control lebih besar atas sumber daya IT, sementara SaaS cocok digunakan untuk kebutuhan aplikasi yang mudah diakses dan dikelola tanpa memikirkan infrastruktur.
3. Keberadaan Container Docker dapat mempermudah proses pengembangan dan pengelolaan aplikasi karena pada container docker memberikan beberapa keuntungan diantaranya berupa portabilitas antar platform, efisiensi sumber daya dengan overhead rendah, percepatan proses pengembangan, isolasi aplikasi untuk mencegah konflik depedensi, dan manajemen konfigurasi yang otomatis.
4. Redundansi dan ketersediaan tinggi menjadi faktor krusial dalam lingkungan cloud computing karena mereka memastikan bahwa layanan cloud dapat diakses dan digunakan secara terus-menerus tanpa gangguan. Redundansi memastikan bahwa jika satu komponen gagal, ada komponen lain yang dapat mengambil alih tugasnya, sehingga mengurangi risiko downtime. Ketersediaan tinggi memastikan bahwa layanan cloud tersedia sepanjang waktu, sehingga pengguna dapat mengaksesnya kapan saja.
5. Dalam menentukan antara jenis cloud antara cloud public atau privat, perusahaan harus memikirkan keamanan datanya. Jika data yang disimpan merupakan data yang bersifat rahasia, maka sebaiknya menggunakan cloud private, karena dengan menggunakan cloud private maka perusahaan akan mengelola sendiri sumber daya sehingga keamanan data lebih terjaga. Sebaliknya jika data yang disimpan tidak terlalu rahasia atau bisa dikonsumsi public maka sebaiknya menggunakan cloud public karena pengelolaan sumber daya yang tidak rumit.
6. Virtualisasi dan containerization adalah dua metode yang digunakan dalam pengembangan dan implementasi aplikasi, di mana virtualisasi membuat sumber daya komputasi tersedia secara virtual dengan menggunakan emulator atau simulator, sementara containerization membungkus aplikasi bersama dengan dependency dan tetap yang diperlukan untuk menjalankannya. Penggunaan Docker dan kontainer dalam pengembangan dan implementasi aplikasi memberikan keuntungan yang signifikan, seperti waktu pengaturan yang lebih singkat, penggunaan sumber daya yang efisien, portabilitas yang lebih baik, dan terisolasi yang lebih kuat.
7. Skalabilitas Horizontal dalam arsitektur cloud merupakan kemampuan system untuk meningkatkan kinerja dengan menambahkan instans atau node, memungkinkan distribusi beban kerja yang merata. Ini memungkinkan penanganan peningkatan baban kerja tanpa

perlu peningkatan besar pada setiap instans individu, mendukung efisiensi dan ketersediaan aplikasi. Ketika terjadi lonjakan traffic yang signifikan, maka system akan memanganinya dengan cara menambah instans atau nuds.

8. Software as a Service (SaaS) menyediakan jasa aplikasi melalui internet, dengan focus pada penggunaan dan langganan. Di sisi lain Function as a Service (FaaS) berfokus pada ekskusi kode singkat atau fungsi spesifik tanpa mengelola infrastruktur server dengan biaya berbasis penggunaan. SaaS memberikan aplikasi lengkap dan FaaS memberikan fleksibilitas dan kecepatan respon yang tinggi. SaaS dapat kita gunakan ketika perusahaan membutuhkan aplikasi lengkap dengan fungsionalitas yang matang tanpa harus mengelola infrastruktur. FaaS bisa jadi pilihan ketika kebutuhan perusahaan lebih berfokus pada ekskusi kode modular dan responsif terhadap peristiwa tertentu.
9. Docker Hub memfasilitasi manajemen kontainer dengan menyediakan repositori cloud publik di mana pengguna dapat menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan image Docker. Melalui Docker Hub, pengguna dapat dengan mudah menemukan image yang diperlukan untuk kontainer mereka, serta berbagi image dengan pengembang lain. Keuntungan penggunaan repositori publik seperti Docker Hub termasuk akses mudah terhadap berbagai image yang telah dibuat oleh komunitas, kemampuan untuk berbagi dan berkolaborasi dengan pengembang lain, serta mempercepat proses pengembangan dan implementasi dengan memanfaatkan image yang telah ada. Selain itu, Docker Hub juga menyediakan fitur keamanan dan integrasi dengan layanan Docker lainnya, sehingga memudahkan pengelolaan kontainer dalam lingkungan pengembangan dan produksi
10. Beberapa upaya yang perusahaan bisa lakukan untuk meningkatkan keamanan data pada lingkungan cloud yaitu :
 - a. Melakukan audit keamanan secara teratur untuk mengevaluasi dan meningkatkan aksesibilitas kerja.
 - b. Memperkuat kebijakan keamanan, termasuk otentikasi yang kuat dan manajemen akses yang tepat.
 - c. Melindungi akun cloud dengan menggunakan otentikasi ganda dan mengelola perizinan dengan cermat.
 - d. Melakukan enkripsi data saat istirahat maupun saat berpindah tempat.
 - e. Melakukan pemantauan keamanan secara terus-menerus untuk mendeteksi dan merespons ancaman dengan cepat.
 - f. Menggunakan layanan keamanan cloud yang disediakan oleh penyedia layanan cloud.