Migrasi database Microsoft SQL Server ke Cloud AWS

AWS Bimbingan Preskriptif

AWS Bimbingan Preskriptif: Migrasi database Microsoft SQL Server ke Cloud AWS

Table of Contents

Migrasi database Microsoft SQL Server ke Cloud AWS

Sagar Patel, Amazon Web Services ()AWS

April 2025 (riwayat dokumen)

Amazon Web Services (AWS) menyediakan serangkaian layanan dan alat yang komprehensif untuk menyebarkan database Microsoft SQL Server pada infrastruktur Cloud yang andal dan aman AWS . Manfaat menjalankan SQL Server AWS termasuk penghematan biaya, skalabilitas, ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana, kinerja yang lebih baik, dan kemudahan manajemen. Untuk informasi selengkapnya, lihat Pelajari AWS mengapa cloud terbaik untuk menjalankan beban kerja Microsoft Windows Server dan SQL Server di blog AWS Compute.

Panduan ini menjelaskan opsi yang tersedia untuk memigrasikan database SQL Server dari lokal ke AWS Cloud, ke Amazon Relational Database Service (Amazon RDS), Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), atau Cloud on. VMware AWS Ini menyelami praktik dan rekomendasi terbaik untuk menggunakan opsi migrasi ini. Ini juga menyediakan informasi tentang cara mengatur ketersediaan tinggi dan solusi pemulihan bencana antara lingkungan SQL Server lokal dan AWS, menggunakan fitur SQL Server asli seperti pengiriman log, replikasi, dan grup ketersediaan Selalu Aktif.

Panduan ini ditujukan untuk manajer program atau proyek, pemilik produk, administrator database, insinyur basis data, dan manajer operasi atau infrastruktur yang berencana untuk memigrasi database SQL Server lokal mereka. AWS

Gambaran Umum

Sebelum Anda memigrasikan database SQL Server ke AWS, Anda harus memahami dan mengevaluasi strategi migrasi Anda dengan menggunakan kerangka kerja yang dibahas dalam strategi Migrasi untuk database relasional.

Langkah pertama adalah melakukan analisis aplikasi dan beban kerja database SQL Server Anda dengan memahami kompleksitas, kompatibilitas, dan biaya migrasi. Berikut adalah beberapa poin teratas yang harus Anda pertimbangkan ketika Anda berencana untuk bermigrasi:

- Ukuran basis data — Periksa ukuran saat ini dan pertumbuhan kapasitas keseluruhan database Anda. Misalnya, jika Anda berencana untuk memigrasikan database SQL Server ke Amazon RDS atau Amazon RDS Custom, Anda dapat membuat instans DB dengan penyimpanan hingga 16 TiB.

Anda dapat meminta lebih banyak penyimpanan dengan membuka tiket dukungan dengan AWS Support. Untuk informasi terbaru, lihat Penyimpanan instans Amazon RDS DB di dokumentasi Amazon RDS.

- IOPS — Tentukan IOPS dan throughput database Anda. Jika Anda berencana untuk bermigrasi ke Amazon RDS, pertimbangkan kinerja I/O instans Amazon RDS DB.
- Dependensi - Periksa dependensi database saat ini. Jika database Anda bergantung pada database lain, Anda dapat memigrasikan mereka bersama-sama atau membuat dependensi setelah Anda memigrasikan database utama Anda.

  Jika database Anda mendukung aplikasi lama, kustom, atau paket, Amazon RDS Custom for SQL Server mungkin merupakan pilihan yang baik. Layanan ini memungkinkan Anda mempertahankan kontrol atas konfigurasi database, sistem file bersama, dan tambalan sistem operasi.

  Inventarisasi semua dependensi SQL Server. Cari tahu server web mana (misalnya, server pelaporan atau server intelijen bisnis) antarmuka dengan SQL Server. Ketika tiba waktunya untuk bermigrasi, informasi ini membantu Anda menentukan apa yang akan terpengaruh dan bagaimana Anda dapat meminimalkan dampaknya.
- Kepatuhan — Tinjau arsitektur dan kebutuhan audit atau kepatuhan Anda saat ini, untuk memastikan Anda dapat memenuhi persyaratan ini setelah pindah ke Amazon RDS atau Amazon. EC2
- HA/DR - Apakah Anda memerlukan ketersediaan tinggi (HA) dan kemampuan failover otomatis? Jika Anda menjalankan beban kerja produksi, ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana (DR) direkomendasikan praktik terbaik.

  Pahami persyaratan HA/DR Anda untuk menentukan apakah Anda memerlukan arsitektur Multi-wilayah. Jika demikian, migrasi database SQL Server Anda ke Amazon. EC2 Amazon RDS tidak mendukung konfigurasi Multi-wilayah.
- Dukungan versi - Periksa versi dan edisi perangkat lunak SQL Server Anda jika Anda berencana untuk pindah ke Amazon RDS for SQL Server (lihat versi yang saat ini didukung untuk Amazon RDS dan Amazon RDS).
- Konektivitas jaringan — Periksa konektivitas jaringan antara lingkungan lokal Anda dan AWS, untuk memastikan bahwa itu menyediakan bandwidth yang cukup untuk transfer data yang cepat antara di tempat dan AWS.
- Waktu henti migrasi — Tentukan jumlah waktu henti yang tersedia untuk migrasi sehingga Anda dapat merencanakan pendekatan migrasi dan memutuskan apakah Anda ingin menggunakan migrasi online atau offline.

- Persyaratan RTO, RPO, SLA - Identifikasi persyaratan tujuan waktu pemulihan (RTO), tujuan titik pemulihan (RPO), dan perjanjian tingkat layanan (SLA) Anda untuk beban kerja database Anda yang ada.
- Lisensi — Memahami opsi lisensi Anda. Anda dapat memilih opsi yang disertakan lisensi di Amazon dan EC2 Amazon RDS, atau memilih untuk membawa lisensi Anda sendiri (BYOL) di Amazon. EC2
- Dukungan fitur - Identifikasi fitur database dan fungsionalitas yang digunakan aplikasi Anda, apakah itu dikembangkan sendiri atau perangkat lunak commercial-off-the-shelf (COTS). Informasi ini dapat membantu Anda menentukan apakah Anda dapat mengurangi biaya lisensi dengan beralih dari edisi SQL Server Enterprise ke edisi Standar. Namun, tinjau batasan sumber daya edisi Standar sebelum Anda beralih. Misalnya, edisi Standar hanya mendukung 128 GB RAM.

  Apakah beban kerja Anda sesuai dengan fitur dan kemampuan yang ditawarkan oleh Amazon RDS for SQL Server? Untuk informasi selengkapnya, lihat fitur SQL Server di Amazon RDS. Jika Anda memerlukan fitur yang tidak didukung, bermigrasi ke Amazon EC2 adalah pilihan.

Strategi migrasi database SQL Server

Pada tingkat tinggi, ada dua opsi untuk memigrasikan database SQL Server dari tempat ke AWS Cloud: tetap di SQL Server (migrasi homogen) atau pindah dari SQL Server (migrasi heterogen). Dalam migrasi homogen, Anda tidak mengubah mesin database. Artinya, database target Anda juga merupakan database SQL Server. Dalam migrasi heterogen, Anda mengalihkan database SQL Server ke mesin database sumber terbuka seperti MySQL, PostgreSQL, atau MariaDB, atau ke database AWS Cloud-native seperti Amazon Aurora, Amazon DynamoDB, atau Amazon Redshift.

Ada tiga strategi umum untuk memigrasikan database SQL Server Anda ke AWS: rehost, replatform, dan re-architect (refactor). Ini adalah bagian dari 7 Rs strategi migrasi aplikasi dan dijelaskan dalam tabel berikut.

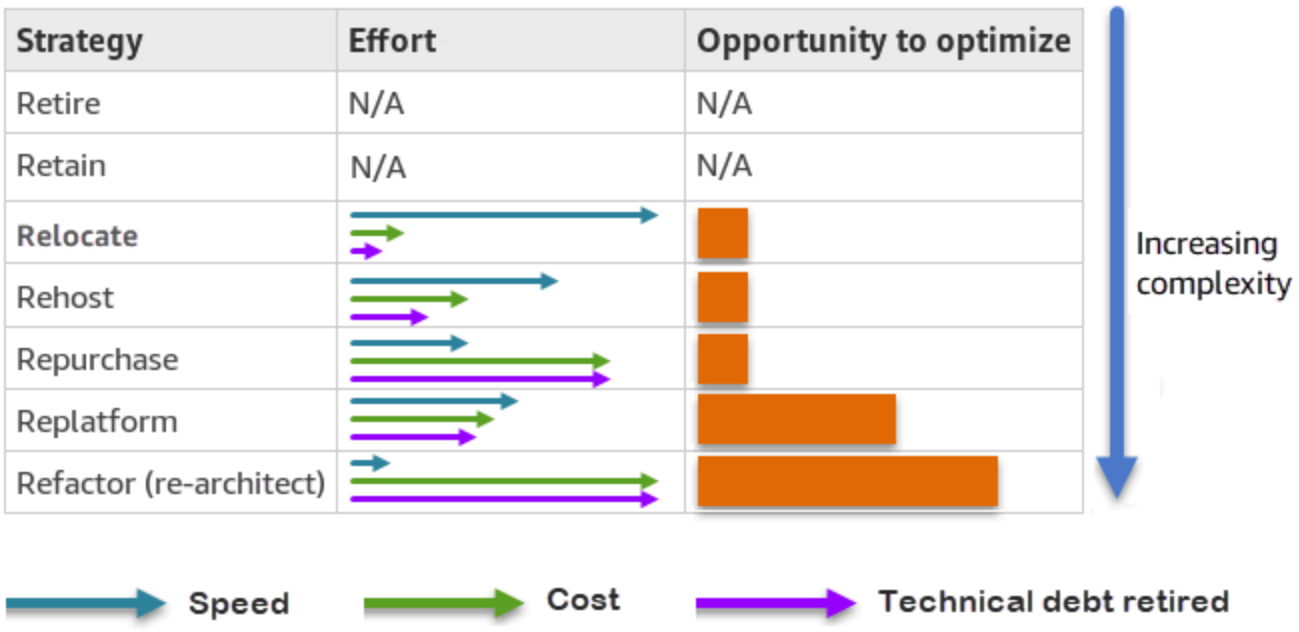
Strategi	Tipe	Kapan harus memilih	Contoh
Rehost	Homogen	Anda ingin memigrasikan database SQL Server apa adanya, dengan atau tanpa mengubah sistem operasi, perangkat lunak database, atau konfigurasi.	SQL Server ke Amazon EC2
Platform Ulang	Homogen	Anda ingin mengurangi waktu yang Anda habiskan untuk mengelola instance database dengan menggunakan penawaran database yang dikelola sepenuhnya.	SQL Server ke Amazon RDS for SQL Server
Arsitek ulang (refactor)	Heterogen	Anda ingin merestrukturisasi, menulis ulang, dan merancang	SQL Server ke Amazon Aurora

Strategi	Tipe	Kapan harus memilih	Contoh
		ulang database dan aplikasi Anda untuk memanfaatkan fitur database open-source dan cloud-native.	PostgreSQL, MySQL, atau MariaDB

Jika Anda mencoba memutuskan antara rehosting atau replatforming database SQL Server Anda, lihat Memilih antara Amazon dan EC2 Amazon RDS nanti dalam panduan ini untuk perbandingan fitur yang didukung. side-by-side

Memilih Strategi Migrasi yang Tepat

Memilih strategi yang tepat tergantung pada kebutuhan bisnis Anda, kendala sumber daya, jangka waktu migrasi, dan pertimbangan biaya. Diagram berikut menunjukkan upaya dan kompleksitas yang terlibat dalam migrasi, termasuk ketujuh strategi.



Memfaktorkan ulang database SQL Server Anda dan bermigrasi ke database open-source atau AWS cloud-native seperti Amazon Aurora PostgreSQL Compatible Edition atau Aurora MySQL Compatible Edition dapat membantu Anda memodernisasi dan mengoptimalkan database Anda. Dengan pindah

ke database sumber terbuka, Anda dapat menghindari lisensi mahal (menghasilkan biaya lebih rendah), periode penguncian vendor, dan audit. Namun, tergantung pada kompleksitas beban kerja Anda, refactoring database SQL Server Anda bisa menjadi upaya yang rumit, memakan waktu, dan intensif sumber daya.

Untuk mengurangi kompleksitas, alih-alih memigrasikan database Anda dalam satu langkah, Anda dapat mempertimbangkan pendekatan bertahap. Pada tahap pertama, Anda dapat fokus pada fungsionalitas basis data inti. Pada tahap berikutnya, Anda dapat mengintegrasikan AWS layanan tambahan ke lingkungan cloud Anda, untuk mengurangi biaya, dan mengoptimalkan kinerja, produktivitas, dan kepatuhan. Misalnya, jika tujuan Anda adalah mengganti database SQL Server lokal Anda dengan Aurora MySQL kompatibel, Anda dapat mempertimbangkan rehosting database Anda di Amazon EC2 atau memplatform ulang database Anda di Amazon RDS for SQL Server pada fase pertama, dan kemudian refactor ke Aurora MySQL kompatibel di fase berikutnya. Pendekatan ini membantu mengurangi biaya, sumber daya, dan risiko selama fase migrasi dan berfokus pada optimalisasi dan modernisasi di fase kedua.

Migrasi online dan offline

Anda dapat menggunakan dua metode untuk memigrasikan database SQL Server dari lingkungan lokal atau lingkungan cloud lain ke AWS Cloud, berdasarkan timeline migrasi dan berapa banyak waktu henti yang dapat Anda izinkan: migrasi offline atau migrasi online.

- Migrasi offline: Metode ini digunakan ketika aplikasi Anda mampu membayar downtime yang direncanakan. Dalam migrasi offline, database sumber offline selama periode migrasi. Sementara database sumber offline, itu dimigrasikan ke database target pada AWS. Setelah migrasi selesai, pemeriksaan validasi dan verifikasi dilakukan untuk memastikan konsistensi data dengan database sumber. Ketika database melewati semua pemeriksaan validasi, Anda melakukan cutover AWS dengan menghubungkan aplikasi Anda ke database target pada. AWS
- Migrasi online: Metode ini digunakan saat aplikasi Anda membutuhkan waktu henti mendekati nol hingga minimal. Dalam migrasi online, database sumber dimigrasikan dalam beberapa langkah ke AWS. Pada langkah awal, data dalam database sumber disalin ke database target saat database sumber masih berjalan. Pada langkah selanjutnya, semua perubahan dari database sumber disebarkan ke database target. Ketika database sumber dan target disinkronkan, mereka siap untuk dipotong. Selama cutover, aplikasi mengalihkan koneksinya ke database target AWS, tanpa meninggalkan koneksi ke database sumber. Anda dapat menggunakan AWS Database Migration Service (AWS DMS) atau alat yang tersedia dari AWS Marketplace(seperti Attunity) untuk menyinkronkan basis data sumber dan target.

Metode migrasi database SQL Server

Ada berbagai metode untuk memigrasikan database SQL Server Anda ke. AWS Anda dapat memilih dari AWS layanan dan fitur asli SQL Server berdasarkan penilaian dan persyaratan Anda. Bagian ini menjelaskan beberapa metode yang paling umum, yang dirangkum dalam dua tabel berikut. Diskusi terperinci tentang beberapa metode ini disertakan dalam bagian di Amazon EC2 dan Amazon RDS nanti dalam panduan ini.

AWS layanan

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
AWS DMS	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom Amazon Aurora	• Mendukung beban penuh dan CDC • Mendukung semua ukuran database	Bagian AWS DMS
Orkestrator AWS Migration Hub	Amazon EC2 Amazon RDS	• Menyediakan templat step-by-step alur kerja yang telah ditentukan sebelumnya • Mengotomatiskan pencadangan dan pemulihan asli • Mendukung semua edisi dan versi SQL Server • Dapat diterapkan pada satu atau banyak database sekaligus	Bagian Orkestrator AWS Migration Hub

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
		• Mendukung semua ukuran database	
AWS Application Migration Service	Amazon EC2	• lift-and-shiftSolusi yang sangat otomatis • Replikasi tingkat blok berbasis agen	Tidak tercakup dalam panduan ini (lihat dokumentasi Layanan Migrasi Aplikasi)
AWS Snowball Edge	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Mendukung database yang sangat besar (hingga 210 TB) • Menggunakan Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) untuk menyimpan dan memulihkan data	Bagian Snowball Edge

Metode asli SQL Server

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Pencadangan dan pemulihan asli	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Dapat diterapkan pada satu atau banyak database sekaligus • Membutuhkan downtime • Mendukung semua ukuran database	Bagian pencadangan/pemulihan SQL Server asli (Anda dapat menggunakan Orkestrator AWS Migration Hubuntuk mengotomatiskan

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
			pencadangan dan pemulihan asli)
Pengiriman log	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Diterapkan per database • Bisa ditunda	Bagian pengiriman log
Pengiriman log kustom	Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Diterapkan per database • Bisa ditunda	Mengotomatiskan Amazon EC2 SQL Server lokal atau Amazon RDS untuk migrasi Amazon RDS for SQL Server menggunakan pengiriman log kustom (posting blog)AWS
Pencerminan basis data	Amazon EC2	• Diterapkan per database • Dapat sinkron atau asinkron, berdasarkan edisi SQL Server • Database sekunder tidak dapat dibaca; itu bertindak sebagai siaga • Mendukung failover otomatis dan manual	Bagian pencerminan basis data

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Selalu Pada grup ketersediaan	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	• Diterapkan ke satu set database pengguna • Bisa sinkron atau asinkron • Database sekunder dapat dibaca (edisi SQL Server Enterprise saja) • Mendukung failover otomatis dan manual • Failover dapat dimulai untuk beberapa database pada satu waktu, di tingkat grup database	Selalu Di bagian grup ketersediaan

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Grup ketersediaan Basic Always On	Amazon EC2	• Didukung dalam edisi Standar SQL Server • Diterapkan ke database pengguna tunggal per grup ketersediaan • Bisa sinkron atau asinkron • Mendukung failover otomatis dan manual • Failover dapat dimulai pada tingkat grup ketersediaan • Dapat digunakan sebagai lingkungan hibrida antara di tempat dan AWS	Tidak tercakup dalam panduan ini (lihat grup ketersediaan Dasar Selalu Aktif untuk satu database dalam dokumentasi Microsoft)

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Grup ketersediaan terdistribusi	Amazon EC2 Amazon RDS Kustom (hanya migrasi)	• Dapat digunakan untuk penyebaran SQL Server Multi-wilayah • Dapat gagal ke versi SQL Server yang lebih baru • Tidak memerlukan Windows Server Failover Clustering (WSFC) untuk diperluas ke lingkungan target AWS • Dapat digunakan antara database SQL Server berbasis Windows (sumber) dan berbasis Linux (target) • Dapat digunakan sebagai penyebaran SQL Server hybrid antara di tempat dan AWS	Bagian grup ketersediaan terdistribusi

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Replikasi transaksional	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Mendukung migrasi satu set objek (tabel, tampilan, prosedur tersimpan) • Mendukung replikasi asinkron dengan data mendekati waktu nyata • Database pelanggan dapat dibaca • Memerlukan pemantauan ketat pekerjaan replikasi SQL Server yang melakukan replikasi	Bagian replikasi transaksional
Program salinan massal (bcp)	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	• Mendukung database kecil • Membutuhkan downtime • Skema dibuat sebelumnya di tempat tujuan • Digunakan untuk memindahkan data, tetapi bukan metadata	Tidak tercakup dalam panduan ini (lihat Mengimpor dan mengekspor data SQL Server menggunakan metode lain, bagian Salinan massal dalam dokumentasi Amazon RDS)

Metode migrasi	Target	Fitur dan keterbatasan	Informasi selengkapnya
Lepaskan dan pasang	Amazon EC2 Amazon RDS Custom	• Tidak diperlukan cadangan • Membutuhkan downtime • Melibatkan menghentikan, melepaskan, menyalin file, dan melampirkan ke Amazon EC2	Tidak tercakup dalam panduan ini (lihat Detach dan Lampirkan Database dalam dokumentasi Microsoft)
Impor/ekspor	Amazon EC2 Amazon RDS Amazon RDS Custom	• Mendukung database kecil • Membutuhkan downtime • Skema dibuat sebelumnya di tempat tujuan • Digunakan untuk memindahkan data, tetapi bukan metadata	Tidak tercakup dalam panduan ini (lihat Mengimpor dan mengekspor data SQL Server menggunakan metode lain dalam dokumentasi Amazon RDS)

Pencadangan/pemulihan SQL Server asli

Amazon RDS mendukung operasi pencadangan dan pemulihan asli untuk database Microsoft SQL Server menggunakan file cadangan lengkap dan diferensial (.bak). Ini juga mendukung pemulihan diferensial dan opsi pemulihan log pada instans Amazon RDS for SQL Server DB atau instance EC2 Amazon SQL Server, untuk meminimalkan waktu henti aplikasi Anda.

> **Note**
>
> Anda dapat melakukan operasi pemulihan penuh, diferensial, dan log di Amazon RDS for SQL Server. Namun, Anda hanya dapat melakukan pencadangan penuh dan diferensial (bukan cadangan log) saat ini.

Menggunakan file.bak asli adalah cara paling sederhana untuk mencadangkan dan memulihkan database SQL Server. Anda dapat menggunakan metode ini untuk memigrasikan database ke atau dari Amazon RDS. Anda dapat mencadangkan dan memulihkan database tunggal alih-alih seluruh instans DB. Anda juga dapat memindahkan database antara instans Amazon RDS for SQL Server DB.

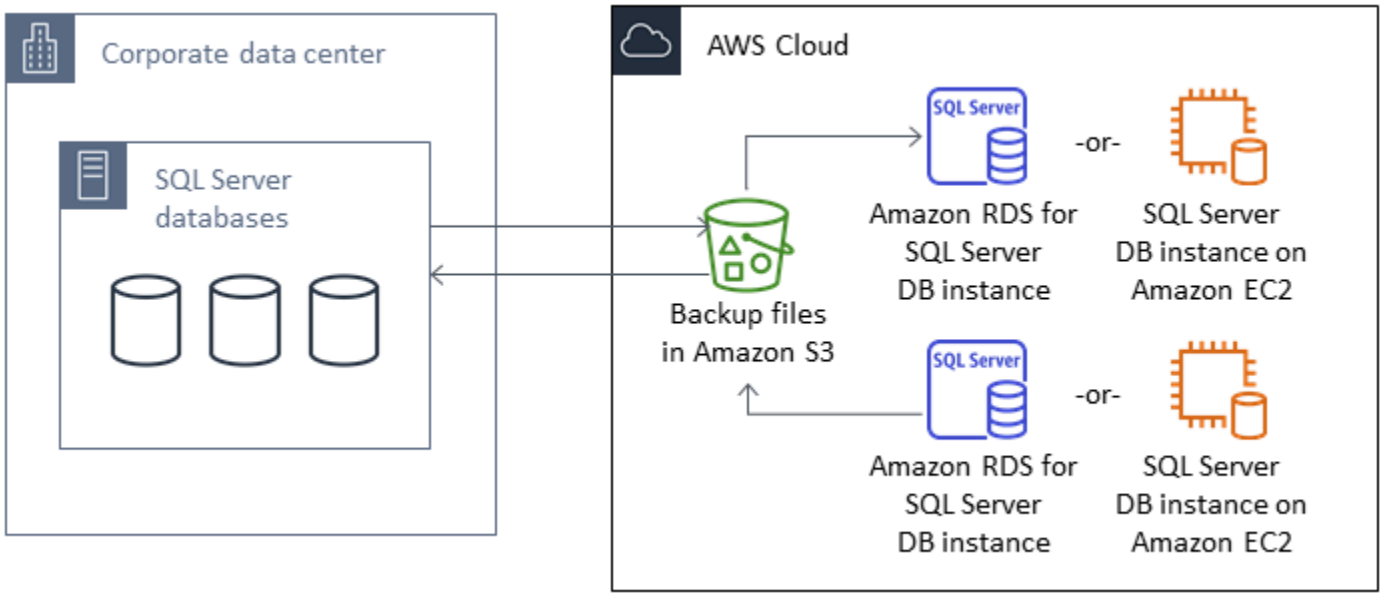
Saat Anda menggunakan Amazon RDS, Anda dapat menyimpan dan mentransfer file cadangan di Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), untuk lapisan perlindungan tambahan untuk pemulihan bencana. Contoh:

- Anda dapat membuat cadangan lengkap database Anda dari server lokal Anda, menyalinnya ke bucket S3, dan kemudian mengembalikannya ke instans Amazon RDS SQL Server DB yang ada.
- Anda dapat mengambil cadangan dari instans Amazon RDS for SQL Server DB, menyimpannya di Amazon S3, lalu memulihkannya di mana pun Anda inginkan.
- Anda dapat menerapkan aturan konfigurasi Siklus Hidup Amazon S3 untuk mengarsipkan atau menghapus cadangan jangka panjang.

Amazon RDS for SQL Server mendukung pemulihan backup asli SQL Server ke instans SQL Server DB yang telah membaca replika yang dikonfigurasi. Ini berarti Anda tidak perlu menghapus replika baca sebelum memulihkan file cadangan asli ke instans Amazon RDS for SQL Server DB Anda.

> **Note**
>
> Anda dapat menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk mengotomatiskan dan mengatur migrasi database SQL Server Anda ke Amazon atau EC2 Amazon RDS dengan menggunakan pencadangan dan pemulihan asli. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Orkestrator AWS Migration Hub bagian.

Diagram berikut menunjukkan backup/restore proses SQL Server asli. Anda dapat menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk mengotomatiskan proses ini. Anda dapat menggunakan proses ini untuk mencadangkan dan memulihkan database SQL Server ke Amazon EC2 juga.



Untuk mengotomatiskan pencadangan dan pemulihan, lihat dokumentasi Migration Hub Orchestrator.

Untuk menyiapkan native backup/restore menggunakan Amazon S3, lihat dokumentasi Amazon RDS.

Untuk batasan saat menggunakan pencadangan dan pemulihan asli SQL Server, lihat Batasan dan rekomendasi dalam dokumentasi Amazon RDS.

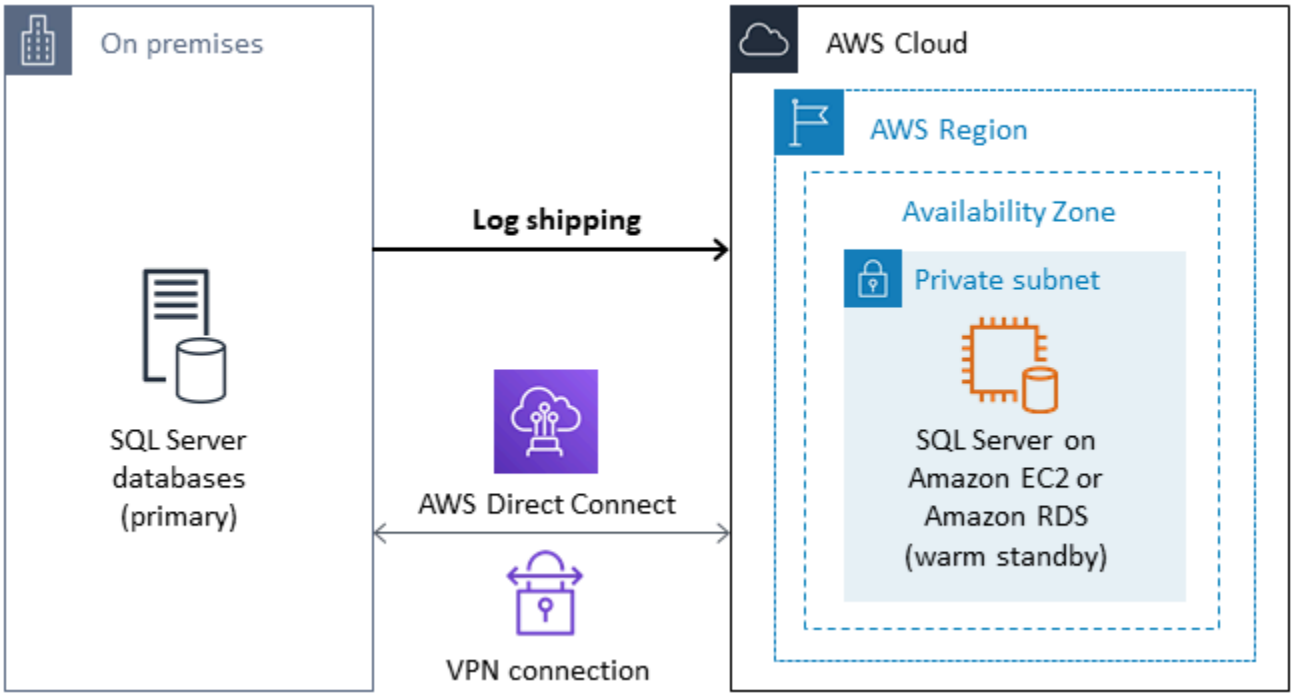
Pengiriman log

Anda dapat menggunakan pengiriman log untuk mengirim cadangan log transaksi dari database SQL Server utama dan lokal ke satu atau beberapa database SQL Server sekunder (siaga hangat) yang digunakan pada instans atau Amazon RDS EC2 for SQL Server DB instans di Cloud. AWS Untuk mengatur pengiriman log di Amazon RDS for SQL Server, Anda harus menggunakan skrip kustom Anda sendiri.

Dalam skenario ini, Anda mengonfigurasi database SQL Server siaga hangat pada EC2 instans atau instans Amazon RDS for SQL Server DB, dan mengirim cadangan log transaksi secara asinkron antara database lokal dan server siaga hangat di Cloud. AWS Pencadangan log transaksi kemudian

diterapkan ke database siaga hangat. Ketika semua log telah diterapkan, Anda dapat melakukan failover manual dan memotong ke cloud.

Opsi ini mendukung semua versi dan edisi SQL Server. Setelah memigrasikan database ke AWS Cloud, Anda dapat menambahkan replika sekunder menggunakan grup ketersediaan Selalu Aktif untuk tujuan ketersediaan dan ketahanan tinggi.



Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan metode ini untuk mencapai ketersediaan tinggi, perlindungan data, dan pemulihan bencana untuk database SQL Server Anda di Amazon EC2, lihat Log pengiriman di bagian Amazon EC2 untuk SQL Server.

Pencerminan basis data

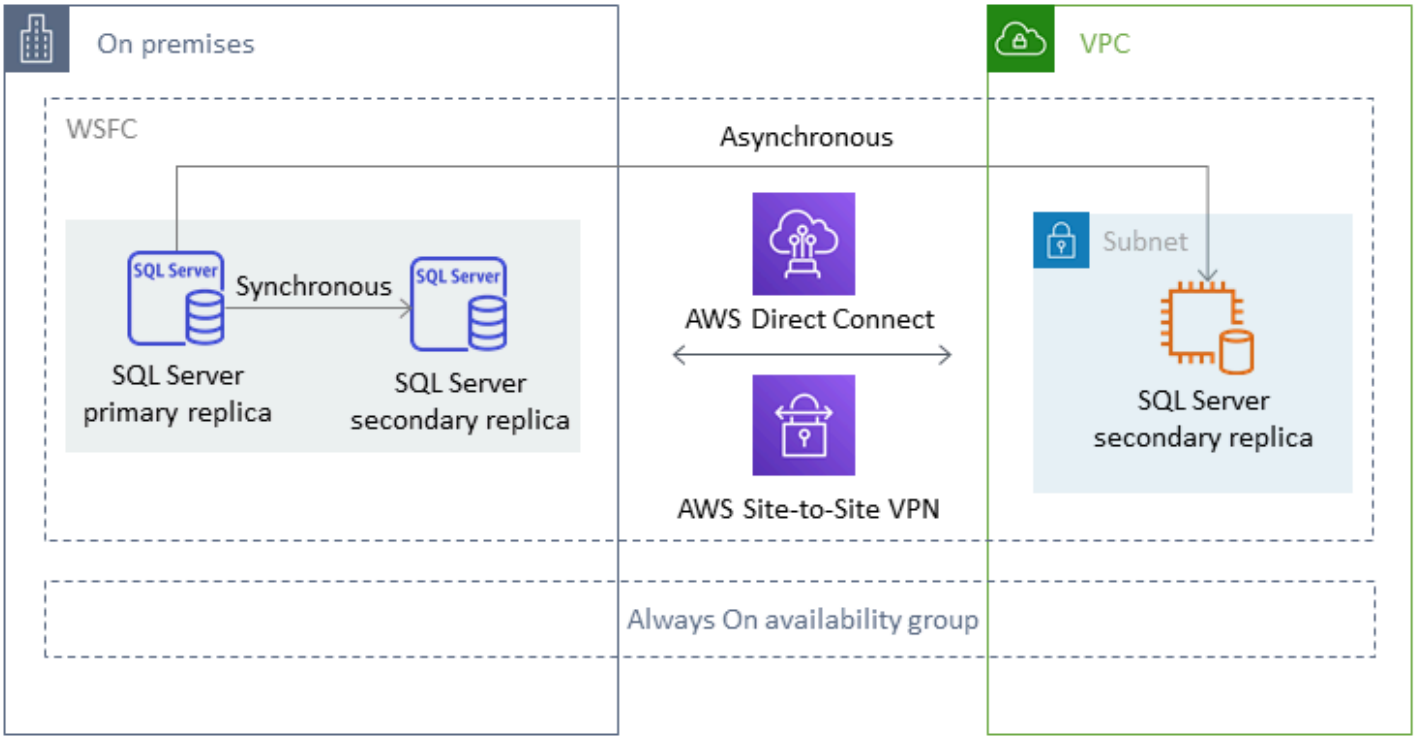
Anda dapat menggunakan mirroring database untuk menyiapkan lingkungan cloud hybrid untuk database SQL Server Anda. Opsi ini memerlukan edisi SQL Server Enterprise. Dalam skenario ini, database SQL Server utama Anda berjalan di tempat, dan Anda membuat siaga hangat di cloud. Anda mereplikasi data Anda secara asinkron, dan melakukan failover manual saat Anda siap untuk cutover. Setelah memigrasikan database ke AWS Cloud, Anda dapat menambahkan replika sekunder menggunakan grup ketersediaan Selalu Aktif untuk tujuan ketersediaan dan ketahanan tinggi.

Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan metode ini untuk mencapai ketersediaan tinggi, perlindungan data, dan pemulihan bencana untuk database SQL Server Anda di Amazon EC2, lihat Pencerminan basis data di bagian Amazon EC2 untuk SQL Server.

Selalu Aktif pada grup ketersediaan

Grup ketersediaan SQL Server Always On adalah fitur tingkat perusahaan canggih untuk menyediakan solusi ketersediaan dan pemulihan bencana yang tinggi. Fitur ini tersedia jika Anda menggunakan SQL Server 2014 dan versi yang lebih baru. Anda juga dapat menggunakan grup ketersediaan Selalu Aktif untuk memigrasikan database SQL Server lokal ke Amazon. EC2 AWS Pendekatan ini memungkinkan Anda untuk memigrasikan database Anda dengan minimal atau tanpa downtime.

Jika Anda memiliki penyebaran lokal grup ketersediaan SQL Server Always On, replika utama dan replika sekunder Anda akan mereplikasi data secara sinkron dalam grup ketersediaan. Jadi, untuk memigrasikan database Anda ke AWS Cloud, Anda dapat memperluas cluster Windows Server Failover Clustering (WSFC) Anda ke cloud. Ini bisa bersifat sementara, hanya untuk tujuan migrasi. Anda kemudian membuat replika sekunder di AWS Cloud dan menggunakan replikasi asinkron, seperti yang ditunjukkan pada diagram berikut. Setelah replika sekunder disinkronkan dengan database lokal utama, Anda dapat melakukan failover manual kapan pun Anda siap untuk cutover.



Untuk informasi selengkapnya tentang penggunaan metode ini untuk mencapai ketersediaan tinggi, perlindungan data, dan pemulihan bencana untuk database SQL Server Anda di Amazon EC2, lihat Grup ketersediaan Selalu Aktif di bagian Amazon EC2 untuk SQL Server.

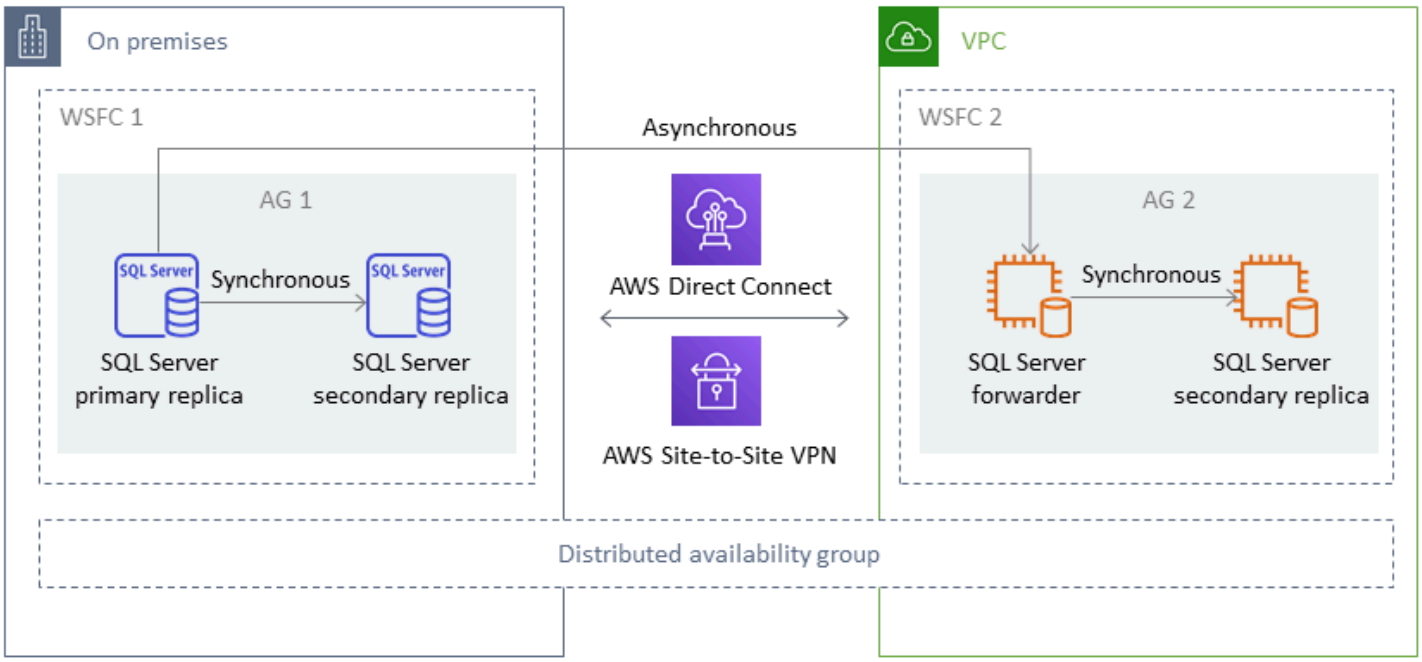
Grup ketersediaan terdistribusi

Grup ketersediaan terdistribusi mencakup dua grup ketersediaan terpisah. Anda dapat menganggapnya sebagai grup ketersediaan grup ketersediaan. Grup ketersediaan yang mendasarinya dikonfigurasi pada dua cluster WSFC yang berbeda. Grup ketersediaan yang berpartisipasi dalam grup ketersediaan terdistribusi tidak perlu berbagi lokasi yang sama. Mereka bisa fisik atau virtual, di tempat atau di cloud publik. Grup ketersediaan dalam grup ketersediaan terdistribusi tidak harus menjalankan versi SQL Server yang sama. Instans DB target dapat menjalankan versi SQL Server yang lebih baru daripada instance DB sumber.

Arsitektur grup ketersediaan terdistribusi memberi Anda cara yang fleksibel untuk meng-host ulang instance atau database SQL Server yang penting. AWS Ini memberikan solusi hibrida untuk mengangkat dan menggeser (atau mengangkat dan mengubah) basis data SQL Server kritis Anda. AWS

Menggunakan arsitektur grup ketersediaan terdistribusi lebih efisien daripada memperluas kluster WFSC lokal yang ada. AWS Data ditransfer hanya dari primer lokal ke salah satu AWS replika (forwarder). Forwarder bertanggung jawab untuk mengirim data ke replika baca sekunder lainnya di. AWS

Dalam diagram berikut, klaster WSFC pertama (WSFC 1) di-host di tempat dan memiliki grup ketersediaan lokal (AG 1). Cluster WSFC kedua (WSFC 2) di-host AWS dan memiliki grup AWS ketersediaan (AG 2). Direct Connectdigunakan sebagai koneksi jaringan khusus antara lingkungan lokal dan AWS. Grup ketersediaan lokal (AG 1) memiliki dua replika (node). Transfer data antar node sinkron, dengan failover otomatis. Demikian pula, grup AWS ketersediaan (AG 2) juga memiliki dua replika, dan transfer data di antara mereka sinkron dengan failover otomatis. Grup ketersediaan terdistribusi membuat database tetap sinkron secara asinkron. Data ditransfer dari replika utama SQL Server di AG 1 (yang ada di tempat) ke replika utama (forwarder) di AG 2 (yang aktif). AWS Forwarder bertanggung jawab untuk mengirim data ke replika baca lainnya AWS dan terus memperbaruinya. Setelah lokal dan AWS database disinkronkan, Anda dapat melakukan failover manual grup ketersediaan terdistribusi. AWS AWS Database menjadi database utama untuk read/write akses dari aplikasi.



> **Note**
>
> Pada titik waktu tertentu, hanya ada satu database yang tersedia untuk operasi tulis. Anda dapat menggunakan replika sekunder yang tersisa untuk operasi baca. Untuk mengukur beban kerja baca Anda, Anda dapat menambahkan lebih banyak replika baca di beberapa Availability Zone. AWS

Untuk informasi selengkapnya tentang grup ketersediaan terdistribusi, lihat:

- Dokumentasi Microsoft SQL Server
- Cara merancang solusi Microsoft SQL Server hybrid menggunakan grup ketersediaan terdistribusi di blog AWS Database
- Migrasikan SQL Server untuk AWS menggunakan grup ketersediaan terdistribusi di situs web AWS Prescriptive Guidance

Replikasi transaksional

Replikasi transaksional adalah teknologi SQL Server yang digunakan untuk mereplikasi perubahan antara dua database. Perubahan ini dapat mencakup objek database seperti tabel (kunci utama diperlukan), prosedur tersimpan, tampilan, dan sebagainya, serta data. Proses replikasi melibatkan

penerbit (database utama yang menerbitkan data), pelanggan (database sekunder yang menerima data yang direplikasi), dan distributor (server yang menyimpan metadata dan transaksi untuk replikasi transaksional). Anda dapat menggunakan replikasi transaksional untuk SQL Server di Amazon EC2 dan Amazon RDS untuk instans DB Amazon RDS for SQL Server.

Replikasi transaksional membuat snapshot objek dan data dalam database lokal (publikasi) Anda dan mengirimkannya ke database pelanggan. Setelah snapshot diterapkan ke pelanggan, semua perubahan data berikutnya dan modifikasi skema yang dilakukan di penerbit dikirim ke pelanggan saat terjadi. Perubahan data kemudian terus diterapkan ke pelanggan dalam urutan yang sama seperti yang terjadi di penerbit.

Setelah sinkronisasi selesai, Anda melakukan validasi pada instans SQL Server DB target. Ketika kedua database disinkronkan, Anda menghentikan aktivitas pada database lokal, memastikan replikasi telah selesai, dan kemudian melakukan cutover ke instans SQL Server DB target. Anda kemudian dapat menghentikan langganan push, menghapusnya, dan mulai menggunakan Amazon RDS for SQL Server.

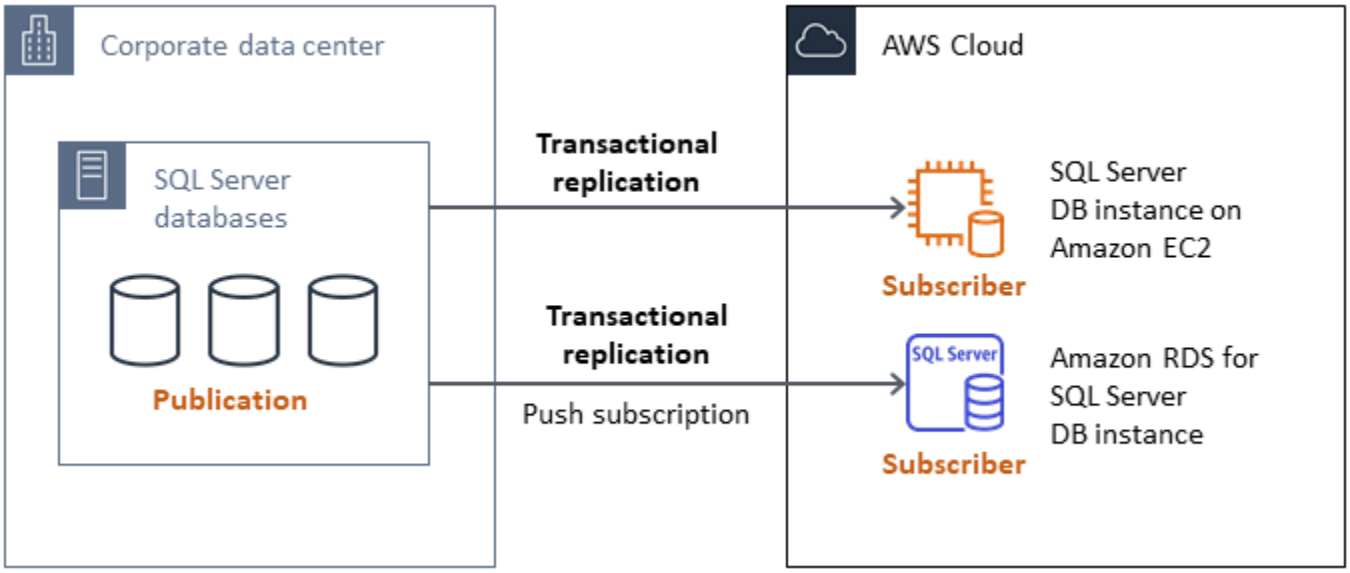
Database pelanggan juga dapat digunakan sebagai database read-only. Distributor, yang mencatat pekerjaan sinkronisasi, direkomendasikan untuk berada di server terpisah. Jika database target Anda ada di Amazon RDS for SQL Server, Anda dapat mengatur langganan push untuk menyebarkan perubahan ke pelanggan.

Kami menyarankan Anda menggunakan replikasi transaksional ketika Anda ingin:

- Lakukan migrasi satu kali data Anda ke Amazon RDS atau Amazon. EC2
- Migrasikan objek tingkat skema atau tingkat tabel ke. AWS
- Migrasikan sebagian database ke AWS.
- Migrasi dengan downtime minimal menggunakan strategi replikasi SQL Server yang ada dengan menambahkan pelanggan tambahan.

Jika Anda berencana menggunakan replikasi transaksional untuk migrasi data satu kali ke Amazon RDS for SQL Server, sebaiknya siapkan konfigurasi AZ tunggal untuk replikasi. Setelah proses replikasi selesai, Anda dapat mengubah lingkungan Anda menjadi arsitektur multi-AZ untuk ketersediaan tinggi.

Diagram berikut menunjukkan proses replikasi transaksional untuk database di Amazon RDS dan Amazon. EC2



Untuk informasi selengkapnya tentang replikasi transaksional, lihat dokumentasi Microsoft SQL Server dan postingan Cara bermigrasi ke Amazon RDS for SQL Server menggunakan replikasi transaksional di blog Database. AWS

Orkestrator AWS Migration Hub

> **Note**
>
> AWS Migration Hub tidak lagi terbuka untuk pelanggan baru pada 7 November 2025. Untuk kemampuan yang mirip dengan AWS Migration Hub, jelajahi AWS Transform.

Orkestrator AWS Migration Hub membantu Anda mengatur dan mengotomatiskan migrasi database SQL Server ke Amazon atau Amazon RDS. EC2 Fitur ini AWS Migration Hub membantu Anda memulai dengan cepat dengan menggunakan templat alur kerja standar yang dibangun berdasarkan praktik terbaik. Migration Hub Orchestrator mengotomatiskan tugas manual rawan kesalahan yang terlibat dalam proses migrasi, seperti memeriksa kesiapan lingkungan dan koneksi. Anda juga dapat menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk mengatur dan mempercepat migrasi untuk aplikasi.NET, beban kerja SAP, dan gambar mesin virtual, selain database SQL Server Anda. Anda dapat mengakses alat ini melalui konsol Migration Hub Orchestrator.

Untuk migrasi SQL Server, Migration Hub Orchestrator mendukung tiga kasus penggunaan:

- Rehost SQL Server di Amazon. EC2 Anda dapat memilih server SQL tertentu dan meng-host ulang server tersebut di Amazon EC2 dengan menggunakan backup dan restore native otomatis di Migration Hub Orchestrator. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Rehost SQL server EC2 di Amazon dalam dokumentasi Migration Hub Orchestrator.
- Memplatform ulang SQL Server di Amazon RDS. Anda dapat memilih database SQL Server tertentu dan memplatformnya kembali di Amazon RDS dengan menggunakan pencadangan dan pemulihan asli otomatis di Migration Hub Orchestrator. Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Replatform SQL server di Amazon RDS dalam dokumentasi Migration Hub Orchestrator.
- Rehost aplikasi Windows dan SQL Server di Amazon. EC2 Anda dapat mengangkat dan menggeser server Windows Anda yang menjalankan .NET dan SQL Server ke Amazon EC2 dengan menggunakan aplikasi Rehost pada template Amazon EC2 . Untuk mempelajari selengkapnya, lihat Rehost aplikasi di Amazon EC2 dalam dokumentasi Migration Hub Orchestrator.

Migration Hub Orchestrator membantu menghindari kelebihan jadwal dan anggaran dalam migrasi SQL Server Anda. Manfaat utama lainnya termasuk:

- Migrasikan aplikasi dengan menggunakan metodologi preskriptif. Anda dapat memulai dengan cepat dengan templat alur kerja yang telah ditentukan, yang didasarkan pada praktik terbaik migrasi yang telah terbukti. Anda juga dapat menyesuaikan alur kerja migrasi dengan menambahkan, menyusun ulang, dan menghapus langkah-langkah berdasarkan kebutuhan Anda. Misalnya, Anda dapat menambahkan langkah untuk persetujuan cutover.
- Otomatiskan langkah-langkah manual. Migration Hub Orchestrator mengotomatiskan tugas manual seperti menginstal agen, mengimpor gambar lokal, menyediakan lingkungan target, dan memverifikasi lingkungan sumber dan target. AWS Otomatisasi menghemat waktu dan biaya sekaligus mengurangi kesalahan.
- Mengatur alur kerja migrasi. Migration Hub Orchestrator mengatur alat yang digunakan dalam langkah migrasi dengan menggunakan kembali metadata inventaris, spesifikasi konfigurasi, dan konteks lingkungan untuk meminimalkan jumlah input yang dibutuhkan alat ini.

Untuk informasi tambahan, lihat sumber daya berikut:

- Konsol Orkestrator Hub Migrasi
- Rehost aplikasi di Amazon EC2 (Panduan Pengguna Orkestrator Hub Migrasi)
- Platform ulang server SQL di Amazon RDS (Panduan Pengguna Orkestrator Hub Migrasi)

- Alur kerja migrasi (Panduan Pengguna Orkestrator Hub Migrasi)
- Menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk menyederhanakan dan mempercepat migrasi Microsoft SQL Server (posting blog)AWS
- Sederhanakan migrasi gambar Windows Server Anda dengan Orkestrator AWS Migration Hub (AWS posting blog)

AWS Snowball Edge

> **Note**
>
> AWS Snowball Edge tidak lagi tersedia untuk pelanggan baru. Pelanggan baru harus AWS DataSyncmencari transfer online, Terminal Transfer AWS Data untuk transfer fisik yang aman, atau AWS Partner solusi. Untuk komputasi tepi, jelajahi AWS Outposts.

Anda dapat menggunakannya AWS Snowball Edge untuk memigrasi database yang sangat besar (berukuran hingga 210 TB). Snowball memiliki port Ethernet 10 Gb yang Anda colokkan ke server lokal dan menempatkan semua backup database atau data pada perangkat Snowball Edge. Setelah data disalin ke Snowball Edge, Anda mengirim alat AWS ke untuk ditempatkan di bucket S3 yang Anda tentukan. Anda kemudian dapat mengunduh cadangan dari Amazon S3 dan memulihkannya di SQL Server pada EC2 sebuah instance, atau menjalankan `rds_restore_database` prosedur tersimpan untuk memulihkan database ke Amazon RDS. Anda juga dapat menggunakan AWS Snowcone untuk database berukuran hingga 8 TB. Untuk informasi selengkapnya, lihat AWS Snowball Edge dokumentasi dan Mengimpor dan mengekspor database SQL Server, Memulihkan bagian database, di dokumentasi Amazon RDS.

Migrasi database homogen untuk SQL Server

AWS menawarkan Anda kemampuan untuk menjalankan database SQL Server di lingkungan cloud. Untuk pengembang dan administrator database, menjalankan database SQL Server di AWS Cloud sangat mirip dengan menjalankan database SQL Server di pusat data. Bagian ini menjelaskan opsi untuk memigrasikan database SQL Server Anda dari lingkungan lokal atau pusat data ke Cloud. AWS

AWS menawarkan tiga opsi untuk menjalankan SQL Server AWS, seperti yang dijelaskan dalam tabel berikut.

Opsi	Sorotan	Informasi selengkapnya
SQL Server di Amazon RDS	Layanan terkelola, menyediakan penyediaan dan perizinan yang mudah, hemat biaya, mudah diatur, dikelola, dan dipelihara.	Amazon RDS untuk bagian SQL Server
SQL Server di Amazon RDS Kustom	Layanan terkelola, tetapi Anda mempertahankan hak administratif atas database dan sistem operasi yang mendasarinya.	Amazon RDS Kustom untuk bagian SQL Server
SQL Server di Amazon EC2	Dikelola sendiri, memberikan kontrol dan fleksibilitas penuh.	Amazon EC2 untuk bagian SQL Server
SQL Server di VMware Cloud di AWS	Siapkan, skala, dan operasikan beban kerja SQL Server Anda di VMware Cloud AWS dan integrasikan dengan Directory Service, Active Directory Connector, dan Amazon S3.	VMware Cloud aktif AWS untuk bagian SQL Server

> **Pemberitahuan**
>
> Per 30 April 2024, VMware Cloud on AWS tidak lagi dijual kembali oleh AWS atau mitra salurannya. Layanan ini akan terus tersedia melalui Broadcom. Kami mendorong Anda untuk menghubungi AWS perwakilan Anda untuk detailnya.

Persyaratan aplikasi Anda, fitur database, fungsionalitas, kapasitas pertumbuhan, dan kompleksitas arsitektur secara keseluruhan akan menentukan opsi mana yang harus dipilih. Jika Anda memigrasikan beberapa database SQL Server ke AWS, beberapa di antaranya mungkin sangat cocok untuk Amazon RDS, sedangkan yang lain mungkin lebih cocok untuk dijalankan langsung di Amazon. EC2 Anda mungkin memiliki database yang berjalan pada edisi SQL Server Enterprise tetapi cocok untuk edisi Standar SQL Server. Anda mungkin juga ingin memodernisasi database SQL Server Anda yang berjalan di Windows untuk berjalan pada sistem operasi Linux untuk menghemat biaya dan lisensi. Banyak AWS pelanggan menjalankan beberapa beban kerja database SQL Server di Amazon RDS, Amazon EC2, dan VMware Cloud on. AWS

> **Note**
>
> Anda dapat menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk mengotomatiskan dan mengatur migrasi database SQL Server Anda ke Amazon atau EC2 Amazon RDS dengan menggunakan pencadangan dan pemulihan asli. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Orkestrator AWS Migration Hub bagian.

Amazon RDS for SQL Server

Amazon RDS for SQL Server adalah layanan database terkelola yang menyederhanakan penyediaan dan pengelolaan SQL Server aktif. AWS Amazon RDS memudahkan untuk mengatur, mengoperasikan, dan menskalakan penerapan SQL Server di cloud. Dengan Amazon RDS, Anda dapat menerapkan beberapa versi SQL Server (2014, 2016, 2017, 2019, dan 2022) dan edisi (termasuk Express, Web, Standard, dan Enterprise) dalam hitungan menit, dengan kapasitas komputasi yang hemat biaya dan dapat diubah ukurannya. Anda dapat menyediakan instans Amazon RDS for SQL Server DB dengan SSD Tujuan Umum atau penyimpanan SSD IOPS Tertentu. (Untuk detailnya, lihat Jenis Penyimpanan Amazon RDS dalam AWS dokumentasi.) IOPS SSD yang disediakan dirancang untuk memberikan I/O kinerja yang cepat, dapat diprediksi, dan konsisten, dan dioptimalkan untuk beban kerja database intensif I/O, transaksional (OLTP).

Amazon RDS membebaskan Anda untuk fokus pada pengembangan aplikasi, karena mengelola tugas administrasi basis data yang memakan waktu, termasuk penyediaan, pencadangan, penambalan perangkat lunak, pemantauan, dan penskalaan perangkat keras. Amazon RDS for SQL Server juga menawarkan penerapan Multi-AZ dan replika baca (untuk edisi SQL Server Enterprise) untuk menyediakan ketersediaan, kinerja, skalabilitas, dan keandalan yang tinggi untuk beban kerja produksi.

Kapan memilih Amazon RDS

Amazon RDS for SQL Server adalah opsi migrasi ketika:

- Anda ingin fokus pada bisnis dan aplikasi Anda, dan Anda AWS ingin mengurus tugas-tugas berat yang tidak terdiferensiasi seperti penyediaan database, manajemen tugas pencadangan dan pemulihan, pengelolaan tambalan keamanan, peningkatan versi SQL Server kecil, dan manajemen penyimpanan.
- Anda memerlukan solusi database yang sangat tersedia, dan Anda ingin memanfaatkan tombol tekan, replikasi multi-AZ sinkron yang ditawarkan oleh Amazon RDS, tanpa harus mengatur dan memelihara pencerminan database secara manual, cluster failover, atau grup ketersediaan Selalu Aktif.
- Anda ingin membayar lisensi SQL Server sebagai bagian dari biaya instans setiap jam alih-alih melakukan investasi di muka yang besar.
- Ukuran database dan kebutuhan IOPS Anda didukung oleh Amazon RDS for SQL Server. Lihat Penyimpanan Instans Amazon RDS DB dalam AWS dokumentasi untuk batas maksimum saat ini.
- Anda tidak ingin mengelola backup atau point-in-time pemulihan database Anda.
- Anda ingin fokus pada tugas-tugas tingkat tinggi, seperti penyetelan kinerja dan pengoptimalan skema, bukan administrasi harian database.
- Anda ingin menskalakan jenis instans ke atas atau ke bawah berdasarkan pola beban kerja Anda tanpa khawatir tentang kompleksitas lisensi.

Setelah menilai persyaratan database dan proyek, jika Anda memutuskan untuk bermigrasi ke Amazon RDS for SQL Server, lihat detail yang disediakan di bagian berikut, dan tinjau praktik terbaik migrasi yang akan dibahas nanti dalam panduan ini.

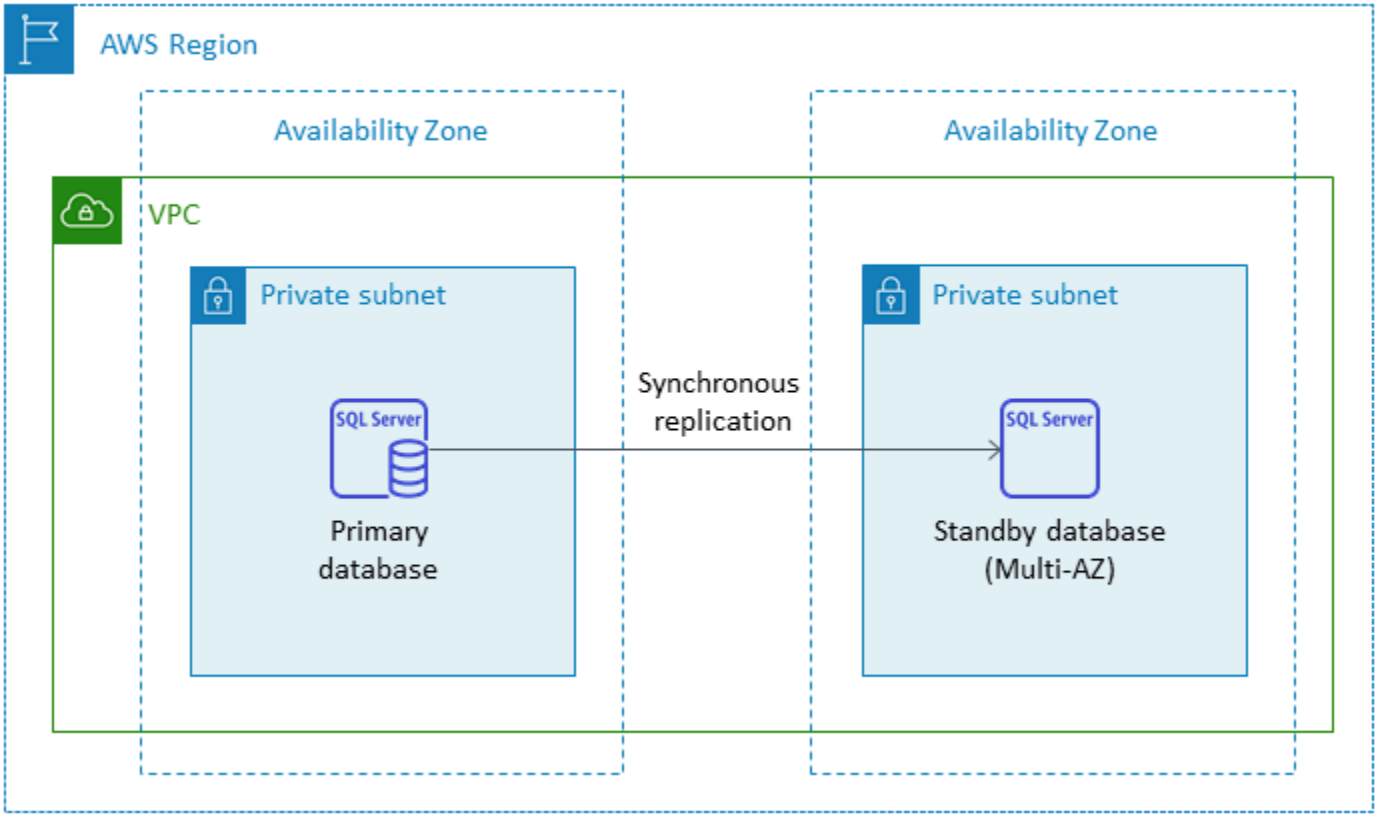
Untuk fitur, versi, dan opsi SQL Server yang didukung saat ini, lihat fitur Amazon RDS for SQL Server AWS di situs web, Memilih antara Amazon dan EC2 Amazon RDS nanti dalam panduan ini, dan Microsoft SQL Server di Amazon RDS dalam dokumentasi. AWS Jika Anda pindah ke Amazon RDS

Custom, pastikan untuk meninjau persyaratan dan batasan untuk Amazon RDS Custom for SQL Server.

Ketersediaan tinggi

Amazon RDS menyediakan ketersediaan tinggi dan dukungan failover untuk database yang digunakan dengan opsi Multi-AZ. Ketika Anda menyediakan database Anda dengan opsi Multi-AZ, Amazon RDS secara otomatis menyediakan dan memelihara instans siaga sinkron di Availability Zone yang berbeda. Database utama secara sinkron mereplikasi data ke instance siaga. Jika terjadi masalah, Amazon RDS secara otomatis memperbaiki instans yang tidak sehat dan menetapkan kembali sinkronisasi. Jika terjadi kegagalan infrastruktur atau gangguan Availability Zone, Amazon RDS melakukan failover otomatis ke instans siaga. Failover terjadi hanya jika database siaga dan primer sepenuhnya disinkronkan. Karena titik akhir tetap sama untuk instance primer dan siaga, Anda dapat melanjutkan operasi database segera setelah failover selesai, tanpa melakukan intervensi manual. Waktu failover tergantung pada waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses pemulihan. Transaksi besar akan meningkatkan waktu failover.

Diagram berikut menggambarkan opsi penyebaran Amazon RDS for SQL Server Multi-AZ.



Saat Anda menyiapkan SQL Server dalam konfigurasi Multi-AZ, Amazon RDS secara otomatis mengonfigurasi instans database siaga menggunakan pencerminan database atau grup ketersediaan Selalu Aktif, berdasarkan versi SQL Server yang Anda gunakan. Versi dan edisi SQL Server tertentu tercantum dalam dokumentasi Amazon RDS.

Dalam penerapan multi-AZ, operasi seperti penskalaan instance atau peningkatan sistem seperti patching sistem operasi (OS) diterapkan terlebih dahulu pada instance siaga, sebelum failover otomatis instans utama, untuk meningkatkan ketersediaan.

Karena optimasi failover SQL Server, beban kerja tertentu dapat menghasilkan beban I/O yang lebih besar pada instance siaga daripada yang mereka lakukan pada instance utama, terutama dalam penerapan mirroring database. Fungsionalitas ini dapat menghasilkan IOPS yang lebih tinggi pada instance siaga. Kami menyarankan Anda mempertimbangkan kebutuhan IOPS maksimum dari instans primer dan siaga saat Anda menyediakan jenis penyimpanan dan IOPS instans Amazon RDS for SQL Server DB Anda. Anda juga dapat menentukan`MultiSubnetFailover=True`, jika driver klien Anda mendukungnya, untuk secara signifikan mengurangi waktu failover.

Batasan

- Opsi Multi-AZ tidak tersedia untuk edisi SQL Server Express dan Web. Ini hanya tersedia untuk edisi SQL Server Standard dan Enterprise.
- Anda tidak dapat mengonfigurasi instans DB siaga untuk menerima aktivitas baca database.
- Cross-Region Multi-AZ tidak didukung.
- Di Amazon RDS, Anda dapat mengeluarkan perintah stop ke instans DB mandiri dan menyimpan instance dalam status berhenti untuk menghindari biaya komputasi. Anda tidak dapat menghentikan instans DB Amazon RDS for SQL Server dalam konfigurasi Multi-AZ. Sebagai gantinya, Anda dapat menghentikan instance, mengambil snapshot terakhir sebelum penghentian, dan membuat ulang instance Amazon RDS baru dari snapshot saat Anda membutuhkannya. Atau, Anda dapat menghapus konfigurasi Multi-AZ terlebih dahulu dan kemudian menghentikan instance. Setelah tujuh hari, instans berhenti Anda akan dimulai ulang sehingga pemeliharaan yang tertunda dapat diterapkan.

Untuk batasan tambahan, lihat Catatan dan rekomendasi penerapan Multi-AZ Microsoft SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.

Replika baca

Replika baca memberikan skalabilitas dan penyeimbangan beban. Replika baca SQL Server adalah salinan fisik dari instans Amazon RDS for SQL Server DB yang digunakan untuk tujuan hanya-baca. Amazon RDS membantu mengurangi beban pada instans DB primer dengan membongkar beban kerja hanya-baca ke instans DB replika baca. Pembaruan yang dilakukan pada instans DB utama Anda disalin secara asinkron ke instance replika baca.

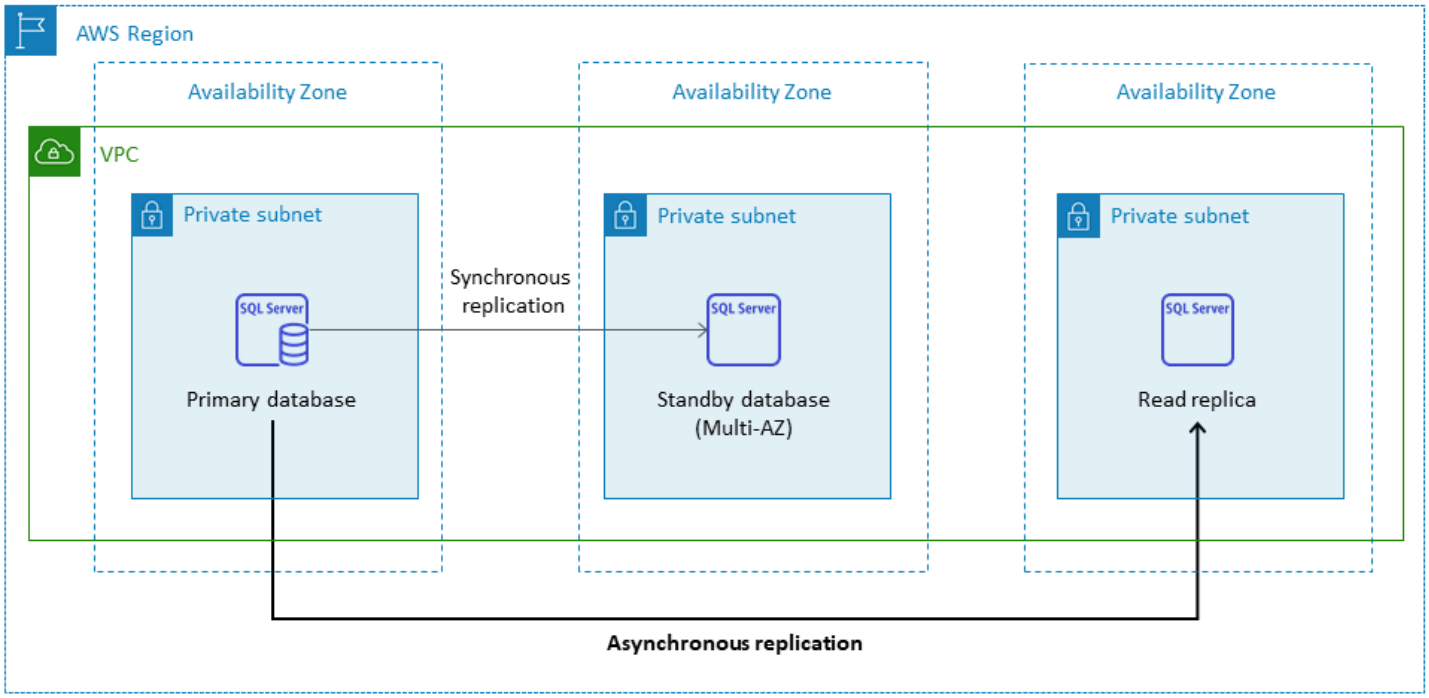
Saat Anda meminta replika baca, Amazon RDS mengambil snapshot dari instans DB sumber, dan snapshot ini menjadi replika baca. Tidak ada pemadaman saat membuat dan menghapus replika baca. Amazon RDS for SQL Server memutakhirkan database utama segera setelah memutakhirkan replika baca, terlepas dari jendela pemeliharaannya. Setiap replika baca dilengkapi dengan titik akhir terpisah yang Anda gunakan untuk terhubung ke database replika baca.

Amazon RDS for SQL Server memudahkan pembuatan replika baca dengan mengonfigurasi grup ketersediaan Selalu Aktif, dan menjaga koneksi jaringan yang aman antara instans DB primer dan replika bacanya.

Anda dapat mengatur replika baca di AWS Wilayah yang sama dengan database utama Anda, atau di Wilayah lain. Anda dapat membuat hingga lima replika baca untuk satu instans DB sumber.

> **Note**
>
> Replika baca hanya tersedia dengan versi dan edisi SQL Server berikut:
>
> - SQL Server 2017 Enterprise edisi 14.00.3049.1 atau yang lebih baru
> - SQL Server 2016 Enterprise edisi 13.00.5216.0 atau yang lebih baru
>
> Versi dan edisi SQL Server yang mendukung pencerminan basis data untuk lingkungan multi-AZ tidak menawarkan replika baca.

Diagram berikut mengilustrasikan instans Amazon RDS for SQL Server DB di lingkungan Multi-AZ dengan replika baca di Availability Zone lain dalam Wilayah yang sama. AWS Tidak semua AWS Wilayah menawarkan lebih dari dua Availability Zone, jadi Anda harus memeriksa Wilayah yang akan Anda gunakan sebelum mengadopsi strategi ini.



Replika baca SQL Server tidak mengizinkan operasi penulisan. Namun, Anda dapat mempromosikan replika baca untuk membuatnya dapat ditulis. Setelah Anda mempromosikannya, Anda tidak dapat mengembalikannya kembali ke replika baca. Ini akan menjadi instance DB tunggal mandiri yang tidak memiliki hubungan dengan instance database primer aslinya. Data dalam replika baca yang dipromosikan akan cocok dengan data dalam instans DB sumber hingga permintaan dibuat untuk mempromosikannya. Versi mesin SQL Server DB dari instans DB sumber dan semua replika bacanya akan sama.

Untuk replikasi yang efisien, kami merekomendasikan yang berikut:

- Siapkan setiap replika baca dengan sumber daya komputasi dan penyimpanan yang sama dengan instans DB sumber.
- Anda harus mengaktifkan pencadangan otomatis pada instans DB sumber dengan mengatur periode retensi cadangan ke nilai selain 0 (nol).
- Instans DB sumber harus diterapkan di lingkungan multi-AZ dengan grup ketersediaan Selalu Aktif.

Untuk dukungan, edisi, dan batasan versi SQL Server, lihat Membaca batasan replika dengan SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.

Untuk informasi selengkapnya tentang menggunakan replika baca, lihat Bekerja dengan replika baca dan Bekerja dengan SQL Server membaca replika untuk Amazon RDS dalam dokumentasi. AWS Untuk informasi selengkapnya tentang biaya transfer data, lihat Harga Amazon RDS.

Pemulihan bencana

Dengan Amazon RDS for SQL Server, Anda dapat membuat strategi pemulihan bencana lintas wilayah (DR) yang andal. Alasan utama untuk menciptakan solusi DR adalah kelangsungan bisnis dan kepatuhan:

- Strategi DR yang efektif membantu Anda menjaga sistem Anda tetap aktif dan berjalan dengan gangguan minimal atau tanpa gangguan selama peristiwa bencana. Strategi DR lintas wilayah yang andal dan efektif membuat bisnis Anda tetap beroperasi bahkan jika seluruh Wilayah offline.
- Solusi DR lintas wilayah membantu Anda memenuhi persyaratan audit dan kepatuhan.

Tujuan titik pemulihan (RPO), tujuan waktu pemulihan (RTO), dan biaya adalah tiga metrik utama yang perlu dipertimbangkan saat mengembangkan strategi DR Anda. Untuk opsi lain untuk menyediakan replika Lintas wilayah, lihat. AWS Marketplace Untuk informasi selengkapnya tentang pendekatan ini, lihat Pemulihan bencana Lintas Wilayah Amazon RDS for SQL Server AWS di blog Database.

Amazon RDS Custom for SQL Server

Jika Anda tidak dapat pindah ke layanan yang dikelola sepenuhnya seperti Amazon RDS karena persyaratan penyesuaian untuk aplikasi pihak ketiga, Anda dapat bermigrasi ke Amazon RDS Custom for SQL Server. Dengan Amazon RDS Custom, Anda dapat mempertahankan hak administratif ke database dan sistem operasi yang mendasarinya untuk mengaktifkan aplikasi dependen.

Kapan memilih Amazon RDS Custom untuk SQL Server

Amazon RDS Kustom untuk SQL Server adalah opsi migrasi yang baik ketika:

- Anda memiliki aplikasi lama, kustom, dan paket yang memerlukan akses ke sistem operasi dan lingkungan database yang mendasarinya.
- Anda memerlukan akses pengguna administratif untuk memenuhi persyaratan penerapan aplikasi berbasis vendor.

- Anda memerlukan akses ke sistem operasi yang mendasarinya untuk mengonfigurasi pengaturan, menginstal tambalan, dan mengaktifkan fitur asli untuk memenuhi persyaratan aplikasi dependen.
- Anda ingin mengakses dan menyesuaikan lingkungan database (dengan menerapkan patch database kustom atau memodifikasi paket OS) untuk memenuhi kebutuhan database dan aplikasi Anda.

Cara kerjanya

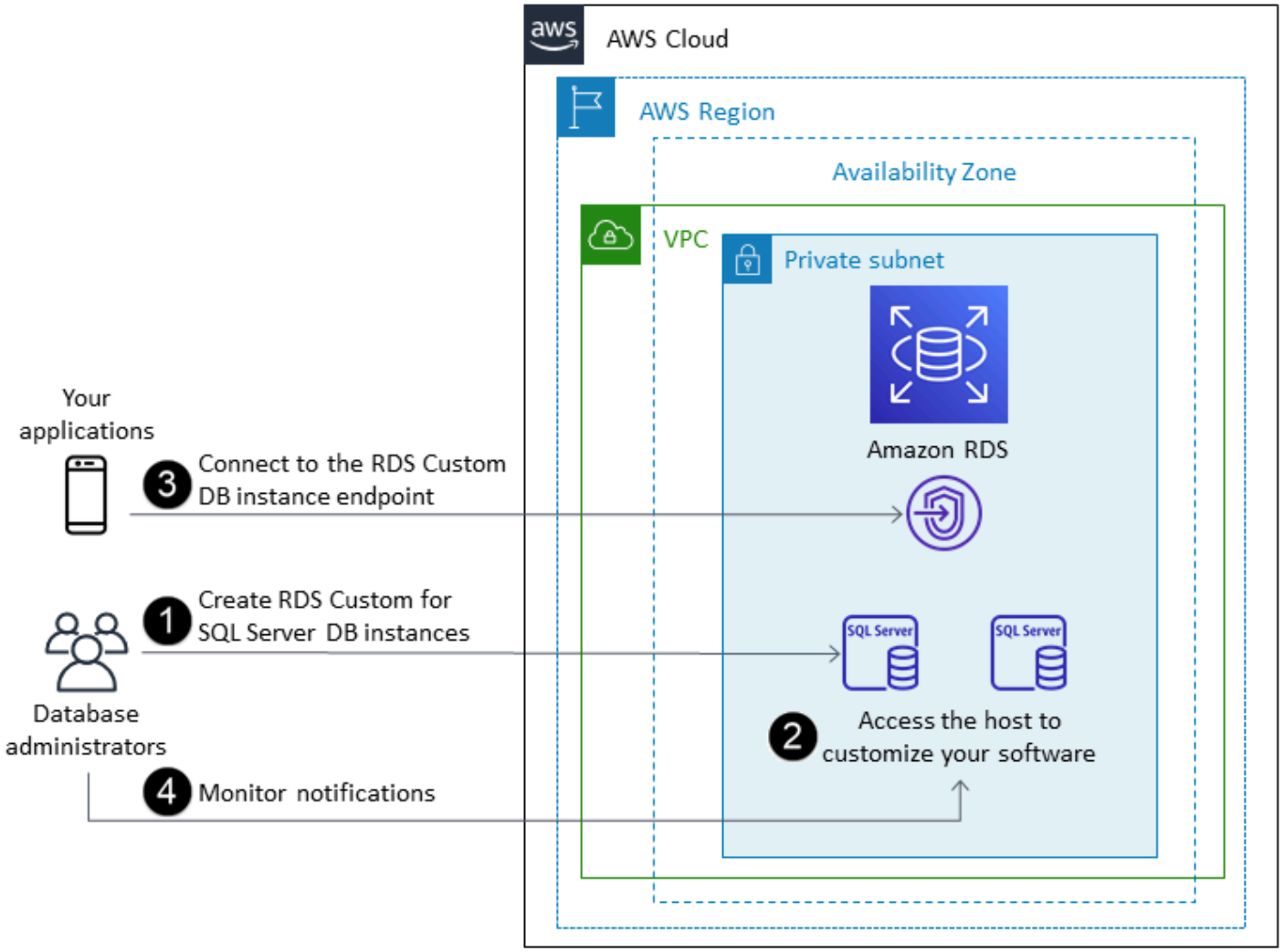
Untuk menggunakan Amazon RDS Custom for SQL Server, tinjau persyaratan dalam dokumentasi Amazon RDS Custom for SQL Server. Anda harus terlebih dahulu menyiapkan lingkungan Anda untuk Amazon RDS Custom for SQL Server, seperti yang dijelaskan dalam dokumentasi Amazon RDS. Setelah lingkungan diatur, ikuti langkah-langkah ini, yang diilustrasikan dalam diagram berikut:

1. Buat instans Amazon RDS Custom untuk SQL Server DB dari versi mesin SQL Server yang ditawarkan oleh Amazon RDS Custom.

   Amazon RDS Custom for SQL Server saat ini mendukung SQL Server 2019 dan SQL Server 2022 di Windows 2019 dengan kelas instans DB yang didukung yang tercantum dalam dokumentasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat RDS Custom for SQL Server DB instance.
2. Hubungkan aplikasi Anda ke titik akhir instans Amazon RDS Custom DB.

   Untuk informasi selengkapnya, lihat Menghubungkan ke instans RDS Custom DB Anda menggunakan AWS Systems Manager dan Menghubungkan ke instans RDS Custom DB Anda menggunakan RDP.
3. (Opsional) Akses host untuk menyesuaikan perangkat lunak Anda.
4. Pantau pemberitahuan dan pesan yang dihasilkan oleh Amazon RDS Otomatisasi kustom.

Untuk informasi selengkapnya tentang langkah-langkah ini, lihat dokumentasi Kustom Amazon RDS.



Amazon RDS Custom adalah layanan database terkelola yang mengotomatiskan penyiapan, pengoperasian, dan penskalaan database di cloud sambil memberi Anda akses ke sistem operasi dan lingkungan database yang mendasarinya. Di Amazon RDS Custom for SQL Server, Anda dapat menginstal perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi dan agen khusus. Karena Anda memiliki akses istimewa ke host, Anda dapat memodifikasi sistem file untuk mendukung aplikasi lama. Anda juga dapat menerapkan patch database kustom atau memodifikasi paket OS pada instans Amazon RDS Custom DB Anda.

Jika ingin menyesuaikan instans, Anda dapat menjeda otomatisasi Amazon RDS Custom hingga 24 jam, lalu melanjutkannya saat pekerjaan penyesuaian Anda selesai. Menjeda otomatisasi mencegah otomatisasi Amazon RDS secara langsung mengganggu penyesuaian Anda.

Saat Anda melanjutkan otomatisasi, perimeter dukungan menentukan apakah penyesuaian database atau lingkungan sistem operasi Anda mengganggu, atau merusak, otomatisasi Amazon RDS

Custom. Amazon RDS Custom mendukung kustomisasi host dan lingkungan database selama perubahan Anda tidak menempatkan instans DB di luar perimeter dukungan. Pemeriksaan perimeter dukungan dilakukan setiap 30 menit secara default, dan juga terjadi setelah peristiwa seperti penghapusan snapshot atau menghapus instans Amazon RDS Custom, yang memantau instans DB. Agen Kustom Amazon RDS adalah komponen penting untuk memastikan fungsionalitas Amazon RDS Custom. Jika Anda menghapus instalan agen, Amazon RDS Custom menjalankan pemeriksaan perimeter dukungan setelah satu menit dan memindahkan instans DB ke luar perimeter dukungan.

Saat Anda menyiapkan instans Amazon RDS Custom untuk SQL Server DB, lisensi perangkat lunak disertakan. Artinya, Anda tidak perlu membeli lisensi SQL Server secara terpisah. Untuk informasi selengkapnya tentang perizinan, lihat bagian 10.5 dalam ketentuan AWS layanan. Jika Anda memiliki akun Dukungan AWS Premium yang aktif, Anda dapat menghubungi Dukungan AWS Premium untuk Amazon RDS Custom untuk masalah khusus SQL Server.

Amazon RDS Custom for SQL Server didukung dalam pilihan terbatas Wilayah AWS dan dengan kelas instans DB terbatas. Untuk batasan ini dan lainnya, lihat halaman persyaratan dan batasan di dokumentasi Amazon RDS Custom for SQL Server.

Jika Anda memiliki database SQL Server lokal, Anda dapat mengikuti proses yang dijelaskan dalam dokumentasi Amazon RDS untuk memigrasikannya ke Amazon RDS Custom for SQL Server dengan menggunakan utilitas pencadangan dan pemulihan bawaan.

Untuk informasi tambahan, lihat sumber daya berikut:

- Baru - Amazon RDS Kustom untuk SQL Server Umumnya Tersedia (BlogAWS berita)
- Konfigurasikan replikasi SQL Server antara Amazon RDS Kustom untuk SQL Server dan Amazon RDS for SQL Server (blog Database)AWS
- Mengotomatiskan Amazon EC2 SQL Server lokal atau Amazon RDS untuk migrasi Amazon RDS for SQL Server menggunakan pengiriman log kustom (Blog database)AWS
- Konfigurasikan ketersediaan tinggi dengan Grup Ketersediaan Selalu Aktif di Amazon RDS Kustom untuk SQL Server (blog AWS Database)
- Memulai Amazon RDS Custom untuk SQL Server menggunakan CloudFormation template (Pengaturan jaringan) (BlogAWS database)
- Memigrasikan beban kerja SQL Server lokal ke Amazon RDS Kustom untuk SQL Server menggunakan grup ketersediaan terdistribusi (Blog database)AWS
- Optimalkan biaya SQL Server Anda dengan menggunakan bawa media Anda sendiri (BYOM) di Amazon RDS Kustom untuk SQL Server (Database blog)AWS

Amazon EC2 untuk SQL Server

Amazon EC2 mendukung database SQL Server yang dikelola sendiri. Artinya, ini memberi Anda kontrol penuh atas pengaturan infrastruktur dan lingkungan database. Menjalankan database di Amazon EC2 sangat mirip dengan menjalankan database di server Anda sendiri. Anda memiliki kontrol penuh atas database dan akses tingkat sistem operasi, sehingga Anda dapat menggunakan alat pilihan Anda untuk mengelola sistem operasi, perangkat lunak database, tambalan, replikasi data, pencadangan, dan pemulihan. Opsi migrasi ini mengharuskan Anda untuk mengatur, mengonfigurasi, mengelola, dan menyetel semua komponen, termasuk EC2 instance, volume penyimpanan, skalabilitas, jaringan, dan keamanan, berdasarkan praktik terbaik AWS arsitektur. Anda bertanggung jawab atas replikasi dan pemulihan data di seluruh instans Anda di Wilayah yang sama atau berbeda AWS .

Kapan memilih Amazon EC2

Amazon EC2 adalah opsi migrasi yang baik untuk database SQL Server Anda ketika:

- Anda memerlukan kontrol penuh atas database dan akses ke sistem operasi yang mendasarinya, instalasi database, dan konfigurasi.
- Anda ingin mengelola database Anda, termasuk backup dan recovery, patch sistem operasi dan database, tuning sistem operasi dan parameter database, mengelola keamanan, dan mengkonfigurasi ketersediaan tinggi atau replikasi.
- Anda ingin menggunakan fitur dan opsi yang saat ini tidak didukung oleh Amazon RDS. Untuk detailnya, lihat Fitur yang tidak didukung dan fitur dengan dukungan terbatas dalam dokumentasi Amazon RDS.
- Anda memerlukan versi SQL Server tertentu yang tidak didukung oleh Amazon RDS. Untuk daftar versi dan edisi yang didukung, lihat versi SQL Server di Amazon RDS dalam dokumentasi Amazon RDS.
- Ukuran database dan kebutuhan kinerja Anda melebihi penawaran Amazon RDS for SQL Server saat ini. Untuk detailnya, lihat Penyimpanan instans Amazon RDS DB dalam dokumentasi Amazon RDS.
- Anda ingin menghindari patch perangkat lunak otomatis yang mungkin tidak sesuai dengan aplikasi Anda.
- Anda ingin membawa lisensi Anda sendiri alih-alih menggunakan Amazon RDS for SQL Server model yang disertakan lisensi.

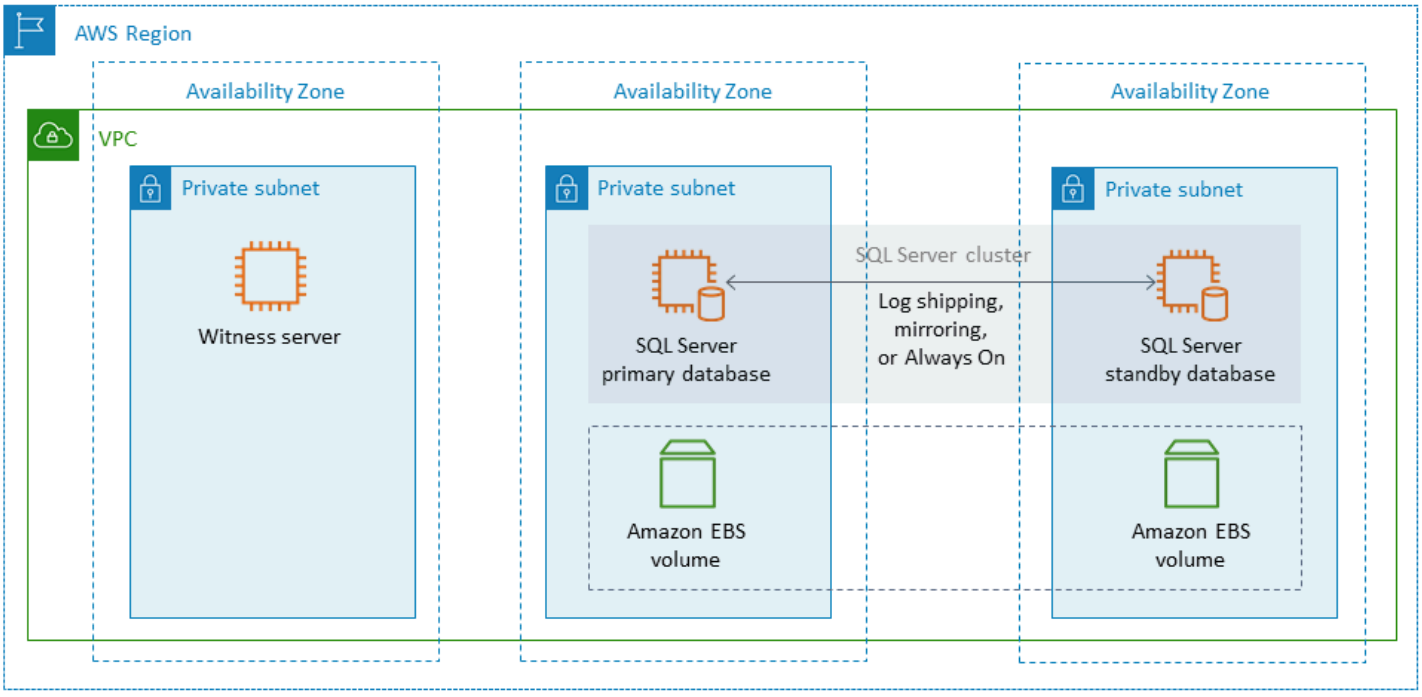
- Anda ingin mencapai IOPS dan kapasitas penyimpanan yang lebih tinggi daripada batas saat ini. Untuk detailnya, lihat Penyimpanan instans Amazon RDS DB dalam dokumentasi Amazon RDS.

Untuk daftar fitur dan versi SQL Server yang saat ini didukung di Amazon EC2, lihat Memilih antara Amazon EC2 dan Amazon RDS nanti dalam panduan ini.

Ketersediaan tinggi

Anda dapat menggunakan teknologi replikasi yang didukung SQL Server dengan database SQL Server Anda di EC2 Amazon untuk mencapai ketersediaan tinggi, perlindungan data, dan pemulihan bencana. Beberapa solusi umum adalah pengiriman log, pencerminan basis data, grup ketersediaan Always On, dan Instans Cluster Always On Failover.

Diagram berikut menunjukkan bagaimana Anda dapat menggunakan SQL Server di Amazon EC2 di beberapa Availability Zone dalam satu AWS Region. Database utama adalah database baca-tulis, dan database sekunder dikonfigurasi dengan pengiriman log, pencerminan database, atau grup ketersediaan Always On untuk ketersediaan tinggi. Semua data transaksi dari database utama ditransfer dan dapat diterapkan ke database sekunder secara asinkron untuk pengiriman log, dan secara asinkron untuk grup ketersediaan Always On dan mirroring.



Pengiriman log

Pengiriman log memungkinkan Anda secara otomatis mengirim cadangan log transaksi dari instance database utama ke satu atau lebih database sekunder (juga dikenal sebagai siaga hangat) pada instance DB terpisah. Pengiriman log menggunakan pekerjaan SQL Server Agent untuk mengotomatiskan proses pencadangan, penyalinan, dan penerapan cadangan log transaksi. Meskipun pengiriman log biasanya dianggap sebagai fitur pemulihan bencana, itu juga dapat memberikan ketersediaan tinggi dengan memungkinkan instans DB sekunder untuk dipromosikan jika instans DB primer gagal. Jika RTO dan RPO Anda fleksibel, atau database Anda tidak dianggap sangat penting, pertimbangkan untuk menggunakan pengiriman log untuk menyediakan ketersediaan yang lebih baik untuk database SQL Server Anda.

Pengiriman log meningkatkan ketersediaan database dengan menyediakan akses ke database sekunder untuk digunakan sebagai salinan read-only dari database utama bila diperlukan. Anda dapat mengonfigurasi penundaan jeda (waktu tunda yang lebih lama) di mana Anda dapat memulihkan data yang diubah secara tidak sengaja pada database utama sebelum perubahan ini dikirim ke database sekunder.

Sebaiknya jalankan instans DB primer dan sekunder di Availability Zone terpisah, dan menerapkan instance monitor untuk melacak semua detail pengiriman log. Pencadangan, salin, pemulihan, dan peristiwa kegagalan untuk grup pengiriman log tersedia dari instance monitor. Konfigurasi pengiriman log tidak secara otomatis gagal dari server utama ke server sekunder. Namun, salah satu database sekunder dapat dibawa online secara manual jika database utama menjadi tidak tersedia.

Pengiriman log sering digunakan sebagai solusi pemulihan bencana tetapi juga dapat digunakan sebagai solusi ketersediaan tinggi, tergantung pada kebutuhan aplikasi Anda. Gunakan pengiriman log saat:

- Anda memiliki persyaratan RTO dan RPO yang fleksibel. Pengiriman log menyediakan RPO menit, dan RTO menit hingga jam.
- Anda tidak memerlukan failover otomatis ke database sekunder.
- Anda ingin membaca dari database sekunder, tetapi Anda tidak memerlukan keterbacaan selama operasi pemulihan.

Untuk informasi selengkapnya tentang pengiriman log, lihat dokumentasi Microsoft SQL Server.

Pencerminan basis data

Pencerminan database mengambil database yang ada di sebuah EC2 instance dan menyediakan salinan read-only (mirror) yang lengkap atau hampir lengkap pada instance DB terpisah. Amazon RDS menggunakan mirroring database untuk memberikan dukungan Multi-AZ untuk Amazon RDS for SQL Server. Fitur ini meningkatkan ketersediaan dan perlindungan database, dan menyediakan mekanisme untuk menjaga database tetap tersedia selama peningkatan.

> **Note**
>
> Menurut dokumentasi Microsoft, mirroring database akan dihapus dalam versi SQL Server yang akan datang. Anda harus berencana untuk menggunakan grup ketersediaan Always On sebagai gantinya.

Dalam mirroring database, server SQL dapat mengambil salah satu dari tiga peran:

- Server utama, yang meng-host read/write versi utama database.
- Server cermin, yang menampung salinan database utama.
- Server saksi opsional. Server ini hanya tersedia dalam mode keamanan tinggi. Ini memonitor keadaan cermin database dan mengotomatiskan failover dari database utama ke database mirror.

Sesi mirroring dibuat antara server utama dan server cermin. Selama mirroring, semua perubahan database yang dilakukan dalam database utama juga dilakukan pada database mirror. Pencerminan basis data dapat berupa operasi sinkron atau asinkron. Ini ditentukan oleh dua mode operasi mirroring: mode keamanan tinggi dan mode kinerja tinggi.

- Mode keamanan tinggi: Mode ini menggunakan operasi sinkron. Dalam mode ini, sesi pencerminan database menyinkronkan operasi penyisipan, pembaruan, dan penghapusan dari database utama ke database cermin secepat mungkin. Segera setelah database disinkronkan, transaksi dilakukan di database prinsipal dan cermin. Kami menyarankan Anda menggunakan mode operasi ini ketika database cermin berada di Availability Zone yang sama atau berbeda, tetapi dihosting dalam AWS Wilayah yang sama.
- Mode kinerja tinggi: Mode ini menggunakan operasi asinkron. Dalam mode ini, sesi pencerminan database menyinkronkan operasi penyisipan, pembaruan, dan penghapusan dari database utama ke database cermin, tetapi mungkin ada jeda antara waktu database utama melakukan transaksi

dan waktu database mirror melakukan transaksi. Kami menyarankan Anda menggunakan mode ini ketika database cermin berada di AWS Wilayah yang berbeda.

Gunakan pencerminan basis data saat:

- Anda memiliki persyaratan RTO dan RPO yang ketat, dan tidak dapat memiliki penundaan antara database primer dan sekunder. Pencerminan basis data menyediakan RPO nol detik (dengan komit sinkron) dan RTO detik hingga menit.
- Anda tidak memiliki persyaratan untuk membaca dari database sekunder.
- Anda ingin melakukan failover otomatis ketika Anda memiliki server saksi yang dikonfigurasi dalam mode sinkronisasi.
- Anda tidak dapat menggunakan grup ketersediaan Selalu Aktif, yang merupakan opsi yang lebih disukai.

Pembatasan:

- Hanya one-to-one failover yang didukung. Anda tidak dapat memiliki beberapa tujuan database yang disinkronkan dengan database utama.

Untuk informasi selengkapnya tentang mirroring, lihat dokumentasi Microsoft SQL Server.

Selalu Pada grup ketersediaan

Grup ketersediaan SQL Server Always On menyediakan ketersediaan tinggi dan solusi pemulihan bencana untuk database SQL Server. Grup ketersediaan terdiri dari satu set database pengguna yang gagal bersama-sama. Ini mencakup satu set read/write database primer dan beberapa (satu hingga delapan) set database sekunder terkait. Anda dapat membuat database sekunder tersedia untuk tingkat aplikasi sebagai salinan hanya-baca dari database utama (edisi SQL Server Enterprise saja), untuk menyediakan arsitektur scale-out untuk beban kerja baca. Anda juga dapat menggunakan database sekunder untuk operasi pencadangan.

Grup ketersediaan SQL Server Always On mendukung mode komit sinkron dan asinkron. Dalam mode sinkron, replika utama melakukan transaksi database setelah perubahan dilakukan atau ditulis ke log replika sekunder. Dengan menggunakan mode ini, Anda dapat melakukan failover manual yang direncanakan dan failover otomatis jika replika disinkronkan. Anda dapat menggunakan mode komit sinkron antara instance SQL Server dalam lingkungan yang sama (misalnya, jika semua instance berada di lokasi atau semua instance berada di). AWS

Dalam mode komit asinkron, replika utama melakukan transaksi database tanpa menunggu replika sekunder. Anda dapat menggunakan mode komit asinkron antara instance SQL Server yang berada di lingkungan yang berbeda (misalnya, jika Anda memiliki instance di tempat dan di). AWS

Anda dapat menggunakan grup ketersediaan Selalu Aktif untuk ketersediaan tinggi atau pemulihan bencana. Gunakan metode ini ketika:

- Anda memiliki persyaratan RTO dan RPO yang ketat. Grup ketersediaan Selalu Aktif menyediakan RPO detik, dan RTO detik hingga menit.
- Anda ingin mengelola dan gagal melalui sekelompok database. Grup ketersediaan Selalu Aktif mendukung 0-4 replika sekunder dalam mode komit sinkron untuk SQL Server 2019.
- Anda ingin menggunakan failover otomatis dalam mode komit sinkron, dan Anda tidak memerlukan server saksi.
- Anda ingin membaca dari database sekunder.
- Anda ingin menyinkronkan beberapa tujuan database dengan database utama Anda.

Dimulai dengan SQL Server 2016 SP1, edisi Standar SQL Server menyediakan ketersediaan tinggi dasar untuk database sekunder tunggal yang tidak dapat dibaca dan pendengar per grup ketersediaan. Ini juga mendukung maksimal dua node per grup ketersediaan.

Selalu Pada Instans Failover Cluster

SQL Server Always On Failover Cluster Instances (FCIs) menggunakan Windows Server Failover Clustering (WSFC) untuk menyediakan ketersediaan tinggi di tingkat instans server. FCI adalah contoh tunggal SQL Server yang diinstal di seluruh node WSFC untuk menyediakan ketersediaan tinggi untuk seluruh instalasi SQL Server. Jika node yang mendasari mengalami kegagalan perangkat keras, sistem operasi, aplikasi, atau layanan, semua yang ada di dalam instance SQL Server dipindahkan ke node WSFC lain. Ini termasuk database sistem, login SQL Server, pekerjaan Agen SQL Server, dan sertifikat.

FCI umumnya lebih disukai daripada grup ketersediaan Selalu Aktif ketika:

- Anda menggunakan edisi Standar SQL Server bukan edisi Enterprise.
- Anda memiliki sejumlah besar database kecil per instance.
- Anda terus-menerus memodifikasi objek tingkat instance seperti pekerjaan SQL Server Agent, login, dan sebagainya.

Ada empat opsi untuk menerapkan FCIs pada AWS:

- Amazon EBS Multi-Lampirkan dengan reservasi persisten
- Amazon FSx untuk Server File Windows
- Amazon FSx untuk NetApp ONTAP
- Solusi dari AWS Mitra

Menggunakan Amazon EBS Multi-Attach dengan reservasi persisten

Amazon EBS Multi-Attach dengan NVMe reservasi mendukung pembuatan SQL Server dengan `io2` volume FCIs Amazon EBS sebagai penyimpanan bersama pada cluster failover Windows Server. Fitur ini menyederhanakan proses penyiapan kluster failover dengan memungkinkan Anda membuat klaster failover dengan menggunakan volume Amazon EBS. `io2` Volume ini hanya dapat dilampirkan ke instance yang berada di Availability Zone yang sama. Untuk menyebarkan cluster failover Windows Server dengan menggunakan `io2` volume Amazon EBS, Anda harus menggunakan driver terbaru. AWS NVMe

Volume Amazon EBS dan volume penyimpanan instans diekspos sebagai perangkat NVMe blok pada instans berbasis Nitro. Anda harus menginstal AWS NVMe driver dengan fitur reservasi persisten SCSI yang dikonfigurasi saat Anda menggunakan `io2` volume Amazon EBS untuk membentuk WSFC dan SQL Server. FCIs

Untuk informasi selengkapnya tentang fitur ini, lihat posting AWS blog Cara menerapkan cluster failover SQL Server dengan Amazon EBS Multi-Attach di Windows Server.

Menggunakan Amazon FSx untuk Windows File Server

Amazon FSx untuk Windows File Server menyediakan penyimpanan file bersama yang dikelola sepenuhnya. Ini secara otomatis mereplikasi penyimpanan secara sinkron di dua Availability Zone untuk memberikan ketersediaan tinggi. Menggunakan FSx untuk Windows File Server untuk penyimpanan file membantu menyederhanakan dan mengoptimalkan penerapan ketersediaan tinggi SQL Server di Amazon. EC2

Dengan Microsoft SQL Server, ketersediaan tinggi biasanya digunakan di beberapa node database dalam WSFC, dan setiap node memiliki akses ke penyimpanan file bersama. Anda dapat menggunakan FSx untuk Windows File Server sebagai penyimpanan bersama untuk penyebaran ketersediaan tinggi SQL Server dalam dua cara: sebagai penyimpanan untuk file data aktif dan sebagai saksi berbagi file SMB.

Untuk informasi tentang bagaimana Anda dapat mengurangi kompleksitas dan biaya menjalankan penerapan SQL Server FCI dengan menggunakan FSx untuk Windows File Server, lihat posting blog Menyederhanakan penerapan ketersediaan tinggi Microsoft SQL Server Anda menggunakan Amazon untuk Windows File Server. FSx Posting blog juga memberikan step-by-step instruksi untuk menyebarkan SQL Server FCIs dengan menggunakan sistem file Amazon FSx Multi-AZ sebagai solusi penyimpanan bersama. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi Amazon FSx untuk Windows File Server.

Menggunakan Amazon FSx untuk NetApp ONTAP

Amazon FSx untuk NetApp ONTAP adalah layanan terkelola penuh yang menyediakan penyimpanan file yang sangat andal, terukur, berkinerja tinggi, dan kaya fitur yang dibangun di atas sistem file ONTAP. NetApp FSx untuk ONTAP menggabungkan fitur, kinerja, kemampuan, dan operasi API sistem NetApp file yang sudah dikenal dengan kelincahan, skalabilitas, dan kesederhanaan layanan yang dikelola sepenuhnya. AWS

FSx untuk ONTAP menyediakan akses multi-protokol ke data melalui protokol NFS, SMB, dan iSCSI untuk sistem Windows dan Linux. Anda dapat membangun arsitektur SQL Server Always On FCI yang sangat tersedia, seperti yang dijelaskan secara rinci dalam posting blog SQL Server High Availability Deployment Menggunakan Amazon untuk ONTAP. FSx NetApp FSx untuk ONTAP juga dapat menyediakan cara cepat untuk gagal di lingkungan SQL Server Anda ke yang berbeda Wilayah AWS untuk memenuhi persyaratan tujuan waktu pemulihan (RTO) dan tujuan titik pemulihan (RPO). Untuk informasi lebih lanjut, lihat posting blog Menerapkan HA dan DR untuk SQL Server Always-On Failover Cluster Instance menggunakan ONTAP. FSx

Anda juga dapat menggunakan AWS Launch Wizard untuk menerapkan solusi SQL Server AWS, dengan dukungan untuk Always On Availability Groups dan single-node deployment. Launch Wizard mendukung penerapan SQL Server Always on on FCIs Amazon EC2 dengan FSx ONTAP sebagai penyimpanan bersama. Layanan ini menghemat waktu dan tenaga Anda dengan mengganti proses penerapan manual yang kompleks dengan panduan berbasis konsol terpandu yang mempercepat migrasi beban kerja SQL Server lokal yang bergantung pada penyimpanan bersama. Untuk informasi selengkapnya tentang bagaimana Launch Wizard dapat membantu Anda menyediakan dan mengkonfigurasi SQL Server FCIs dalam hitungan jam, lihat posting blog Sederhanakan SQL Server Always On deployment with dan Amazon. AWS Launch Wizard FSx Launch Wizard juga mendukung penerapan untuk SQL Server Always FCIs On dengan menggunakan Amazon FSx untuk Windows File Server sebagai solusi penyimpanan bersama.

Menggunakan solusi dari AWS Mitra

- SIOS DataKeeper menyediakan dukungan failover cluster ketersediaan tinggi di seluruh Wilayah AWS dan Availability Zones. SIOS DataKeeper tersedia di AWS Marketplace.
- DxEnterprisefrom DH2i mengaktifkan failover otomatis dari Grup Ketersediaan SQL Server di Kubernetes dan failover instance terpadu untuk Windows dan Linux. D2HI tersedia di. AWS Marketplace

FSx untuk Windows File Server

FSx untuk Windows File Server menyediakan penyimpanan file yang dikelola sepenuhnya, sangat andal, dan terukur yang dapat diakses dengan menggunakan protokol Server Message Block (SMB). Ini dibangun di atas Windows Server dan memberikan berbagai fitur administratif seperti kuota pengguna, pemulihan file pengguna akhir, dan integrasi Microsoft Active Directory (AD). Ini menawarkan opsi penyebaran Single-AZ dan multi-AZ, pencadangan yang dikelola sepenuhnya, dan enkripsi data saat istirahat dan dalam perjalanan. Anda dapat mengoptimalkan biaya dan kinerja untuk beban kerja Anda dengan opsi penyimpanan solid-state drive (SSD) dan hard disk drive (HDD), dan Anda dapat menskalakan penyimpanan dan mengubah kinerja throughput sistem file Anda kapan saja. Penyimpanan FSx file Amazon dapat diakses dari Windows, instans komputasi Linux yang berjalan di AWS, dan di tempat.

Amazon FSx mempermudah penerapan penyimpanan Windows bersama untuk penyebaran SQL Server dengan ketersediaan tinggi melalui dukungannya untuk berbagi file (CA) yang tersedia secara terus menerus dan sistem file yang lebih kecil. Opsi ini cocok untuk kasus penggunaan ini:

- Sebagai penyimpanan bersama yang digunakan oleh node SQL Server dalam instance WSFC.
- Sebagai saksi berbagi file SMB yang dapat digunakan dengan cluster SQL Server apa pun dengan WSFC.

Amazon FSx memberikan kinerja cepat dengan throughput dasar hingga 2 GB/second per sistem file, ratusan ribu IOPS, dan latensi sub-milidetik yang konsisten.

Untuk memberikan kinerja yang tepat untuk instans SQL Anda, Anda dapat memilih tingkat throughput yang independen dari ukuran sistem file Anda. Tingkat kapasitas throughput yang lebih tinggi juga datang dengan tingkat IOPS yang lebih tinggi yang dapat disajikan oleh server file ke instance SQL Server yang mengaksesnya.

Kapasitas penyimpanan tidak hanya menentukan berapa banyak data yang dapat Anda simpan, tetapi juga berapa banyak IOPS yang dapat Anda lakukan pada penyimpanan. Setiap gigabyte penyimpanan menyediakan 3 IOPS. Anda dapat menyediakan setiap sistem file berukuran hingga 64 TB.

Untuk informasi tentang mengonfigurasi dan menggunakan Amazon FSx untuk mengurangi kompleksitas dan biaya penerapan ketersediaan tinggi SQL Server Anda, lihat Menyederhanakan penerapan ketersediaan tinggi Microsoft SQL Server Anda menggunakan FSx Windows File Server di blog Penyimpanan. AWS Untuk mempelajari selengkapnya tentang membuat berbagi CA baru, lihat dokumentasi FSx untuk Windows File Server.

Pemulihan bencana

Banyak organisasi menerapkan ketersediaan tinggi untuk database SQL Server mereka, tetapi itu tidak cukup untuk organisasi yang membutuhkan ketahanan TI sejati. Kami menyarankan Anda menerapkan solusi pemulihan bencana untuk menghindari kehilangan data dan downtime database mission-critical. Mengadopsi arsitektur pemulihan bencana Multi-wilayah untuk penerapan SQL Server Anda membantu Anda:

- Mencapai kelangsungan bisnis
- Tingkatkan latensi untuk basis pelanggan Anda yang didistribusikan secara geografis
- Memenuhi persyaratan audit dan peraturan Anda

Opsi untuk pemulihan bencana termasuk pengiriman log, grup ketersediaan Selalu Aktif, snapshot Amazon EBS yang disimpan di Amazon S3 dan direplikasi di AWS seluruh Wilayah, Instans Kluster Gagal Selalu Aktif FCIs () dikombinasikan dengan grup ketersediaan Selalu Aktif, dan grup ketersediaan terdistribusi.

Grup ketersediaan terdistribusi

Arsitektur dengan grup ketersediaan terdistribusi adalah pendekatan optimal untuk penyebaran SQL Server Multi-wilayah. Grup ketersediaan terdistribusi adalah jenis grup ketersediaan khusus yang mencakup dua grup ketersediaan terpisah. Anda dapat menganggapnya sebagai grup ketersediaan grup ketersediaan. Grup ketersediaan yang mendasarinya dikonfigurasi pada dua cluster WSFC yang berbeda.

Grup ketersediaan terdistribusi digabungkan secara longgar, yang berarti bahwa mereka tidak memerlukan satu cluster WSFC dan dikelola oleh SQL Server. Karena cluster WSFC dipertahankan

secara individual dan transmisi terutama tidak sinkron antara dua kelompok ketersediaan, lebih mudah untuk mengkonfigurasi pemulihan bencana di situs lain. Replika utama di setiap grup ketersediaan menyinkronkan replika sekunder mereka sendiri.

Grup ketersediaan terdistribusi hanya mendukung failover manual saat ini. Untuk memastikan bahwa tidak ada data yang hilang, hentikan semua transaksi pada database primer global (yaitu, pada database grup ketersediaan primer). Kemudian atur grup ketersediaan terdistribusi ke komit sinkron.

VMware Cloud aktif AWS untuk SQL Server

> **Pemberitahuan**
>
> Per 30 April 2024, VMware Cloud on AWS tidak lagi dijual kembali oleh AWS atau mitra saluran nya. Layanan ini akan terus tersedia melalui Broadcom. Kami mendorong Anda untuk menghubungi AWS perwakilan Anda untuk detailnya.

VMware Cloud on AWS adalah penawaran cloud terintegrasi yang dikembangkan bersama oleh AWS dan VMware. SQL Server dengan mudah terintegrasi dengan VMware Cloud on. AWS Opsi migrasi ini memungkinkan Anda untuk membangun investasi yang ada dalam virtualisasi.

Anda dapat mengakses VMware Cloud setiap jam, berdasarkan permintaan, atau dalam bentuk berlangganan. AWS Ini mencakup VMware teknologi inti yang sama yang Anda jalankan di pusat data Anda, termasuk vSphere Hypervisor (ESXi), Virtual SAN (vSAN), dan platform virtualisasi jaringan NSX, dan dirancang untuk memberikan pengalaman yang efisien dan mulus untuk mengelola database SQL Server Anda. Anda dapat menskalakan penyimpanan, komputasi, dan memori database SQL Server Anda di VMware AWS Cloud dalam beberapa menit.

VMware Cloud on AWS berjalan langsung pada perangkat keras fisik, tetapi memanfaatkan fitur jaringan dan perangkat keras yang dirancang untuk mendukung model AWS infrastruktur keamanan pertama. Ini berarti bahwa tumpukan VMware virtualisasi berjalan pada AWS infrastruktur tanpa harus menggunakan virtualisasi bersarang.

VMware Cloud on AWS memudahkan untuk mengatur, menskalakan, dan mengoperasikan beban kerja database SQL Server Anda. AWS Ini menyediakan solusi ketersediaan tinggi, terintegrasi dengan Active Directory lokal, dan menyediakan akses ke AWS layanan seperti AWS Directory Service for Microsoft Active Directory dan AD Connector, Amazon Route 53, Amazon CloudWatch, dan Amazon S3. Anda dapat menyimpan cadangan Anda di Amazon S3, dan memodernisasi serta menyederhanakan proses pemulihan bencana Anda.

Kapan memilih VMware Cloud di AWS

VMware Cloud on AWS adalah opsi untuk database SQL Server Anda ketika:

- Database SQL Server Anda sudah berjalan di pusat data lokal di lingkungan virtual vSphere.
- Anda memiliki sejumlah besar database dan Anda memerlukan migrasi cepat (misalnya, hanya beberapa jam) ke cloud karena salah satu alasan berikut, tanpa memerlukan pekerjaan tambahan dari tim migrasi:
  - Ekstensi pusat data. Anda memerlukan kapasitas sesuai permintaan untuk menjalankan desktop tervirtualisasi, untuk mempublikasikan aplikasi, atau untuk menyediakan lingkungan. development/testing
  - Pemulihan bencana. Anda ingin menyiapkan sistem pemulihan bencana baru atau mengganti sistem yang ada.
  - Migrasi awan. Anda ingin memigrasikan seluruh pusat data Anda ke cloud, atau menyegarkan infrastruktur Anda.

Jika database SQL Server Anda membutuhkan lebih dari 80K IOPS, Anda dapat menggunakan vSAN.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Di Works — VMware Cloud AWS di blog AWS Berita, dan Menerapkan Microsoft SQL Server di VMware Cloud AWS di situs web. AWS

Migrasi database heterogen untuk SQL Server

Karena inovasi dan peningkatan dalam database open-source dan platform komputasi awan seperti AWS, banyak organisasi beralih dari mesin database proprietary (pemrosesan transaksi online atau OLTP) seperti SQL Server ke mesin open-source. Database SQL Server adalah sistem misi penting untuk organisasi mana pun, tetapi dikunci ke vendor tertentu adalah situasi yang berisiko dan mahal. Biaya operasional yang rendah dan tidak ada biaya lisensi adalah alasan kuat untuk mempertimbangkan mengalihkan teknologi basis data yang mendasarinya ke database open-source atau cloud-native. AWS

Alasan lain untuk bermigrasi dari SQL Server adalah periode penguncian vendor, audit lisensi, lisensi mahal, dan biaya. Untuk alasan ini, banyak organisasi memilih untuk memigrasikan database SQL Server mereka ke database sumber terbuka (seperti PostgreSQL, MySQL, atau MariaDB) atau database Cloud-native (seperti Amazon Aurora atau Amazon DynamoDB) ketika mereka bermigrasi ke. AWS AWS

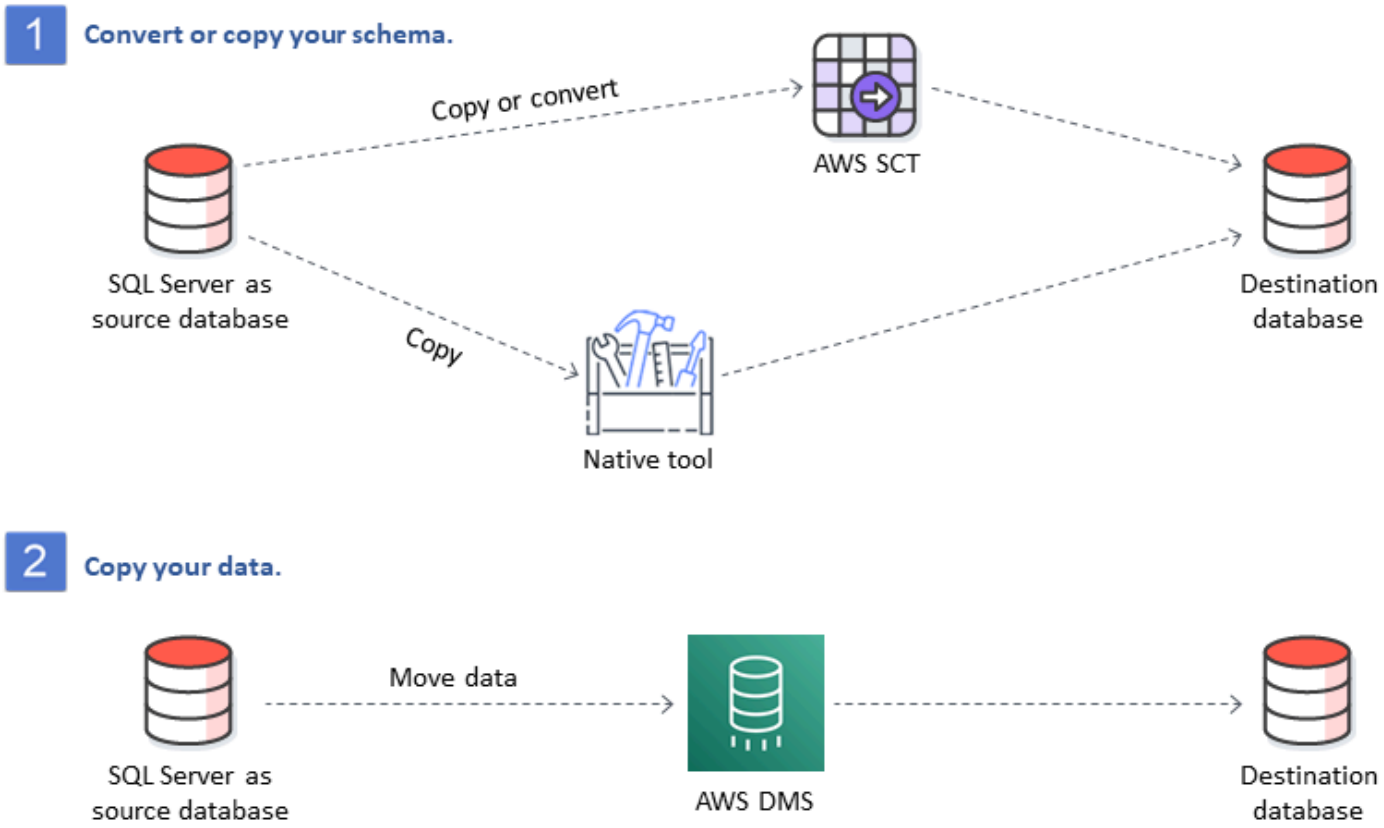
Anda juga dapat memigrasikan database gudang data SQL Server ke Amazon Redshift, yang merupakan gudang data cloud yang cepat dan terkelola sepenuhnya. Amazon Redshift terintegrasi dengan data lake Anda, menawarkan kinerja hingga tiga kali lebih cepat daripada gudang data lainnya, dan biaya hingga 75 persen lebih murah daripada gudang data cloud lainnya. Untuk informasi selengkapnya, lihat pola Memigrasikan database Microsoft SQL Server lokal ke Amazon Redshift menggunakan AWS DMS situs web Panduan Preskriptif. AWS

Untuk bermigrasi ke database open-source atau AWS cloud-native, pilih database yang tepat tergantung pada jenis data yang Anda miliki, model akses, skalabilitas, kepraktisan aplikasi, dan kompleksitas. Migrasi dari SQL Server ke PostgreSQL dan ke database open-source lainnya seringkali sulit dan memakan waktu, dan memerlukan penilaian, perencanaan, dan pengujian yang cermat.

Proses ini menjadi lebih mudah dengan layanan seperti AWS Database Migration Service (AWS DMS) dan AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT), yang membantu Anda memigrasikan database komersial Anda ke database sumber terbuka AWS dengan waktu henti minimal.

Dalam migrasi database heterogen, mesin database sumber dan target berbeda, seperti di SQL Server ke Aurora, atau migrasi SQL Server ke MariaDB. Struktur skema, tipe data, dan kode database dalam basis data sumber dan target bisa sangat berbeda, sehingga skema dan kode harus diubah sebelum migrasi data dimulai. Untuk alasan ini, migrasi heterogen adalah proses dua langkah:

- Langkah 1. Ubah skema sumber dan kode agar sesuai dengan basis data target. Anda dapat menggunakan AWS SCT untuk konversi ini.
- Langkah 2. Migrasikan data dari database sumber ke database target. Anda dapat menggunakan AWS DMS untuk proses ini.



AWS DMS menangani konversi tipe data utama secara otomatis selama migrasi. Database sumber dapat ditempatkan di tempat Anda sendiri di luar AWS, dapat berupa database yang berjalan pada sebuah EC2 instance, atau dapat berupa database Amazon RDS (lihat Sumber untuk Migrasi Data dalam AWS DMS dokumentasi). Targetnya bisa berupa database di Amazon EC2, Amazon RDS, atau Aurora. Untuk informasi tentang menggunakan MySQL sebagai database target, lihat Memigrasi Database SQL Server ke Mesin Database yang kompatibel dengan MySQL di blog Database. AWS

Alat untuk migrasi database heterogen

Bagan berikut menyediakan daftar alat yang dapat Anda gunakan untuk bermigrasi dari SQL Server ke mesin database lain.

Alat migrasi	Dukungan basis data target	Digunakan untuk
AWS SCT	Amazon RDS for MySQL Amazon RDS for PostgreSQL Amazon Aurora MySQL Amazon Aurora PostgreSQL	Konversi skema
AWS DMS	Amazon RDS for MySQL Amazon RDS for PostgreSQL Amazon Aurora MySQL Amazon Aurora PostgreSQL	Migrasi data
Babelfish	Amazon Aurora PostgreSQL	Akses data dan migrasi

Subbagian berikut memberikan informasi lebih lanjut tentang setiap alat.

AWS SCT

AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) mengonversi skema basis data komersial Anda yang ada menjadi mesin sumber terbuka atau ke database Cloud-native. AWS AWS SCT membuat migrasi database heterogen dapat diprediksi dengan secara otomatis mengonversi skema basis data sumber dan sebagian besar objek kode database, termasuk tampilan, prosedur tersimpan, dan fungsi, ke format yang kompatibel dengan database target.

Ketika Anda mengonversi skema database Anda dari satu mesin ke mesin lain, Anda juga perlu memperbarui kode SQL dalam aplikasi Anda untuk berinteraksi dengan mesin database baru, bukan yang lama. AWS SCT juga mengkonversi kode SQL dalam C ++, C #, Java atau kode aplikasi lainnya. Objek apa pun yang tidak dapat dikonversi secara otomatis ditandai dengan jelas untuk konversi manual. AWS SCT juga dapat memindai kode sumber aplikasi Anda untuk pernyataan SQL tertanam dan mengonversinya sebagai bagian dari proyek konversi skema database. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan Microsoft SQL Server sebagai sumber AWS SCT dalam AWS dokumentasi.

AWS DMS

AWS Database Migration Service (AWS DMS) memigrasikan data Anda dengan cepat dan aman ke. AWS Selama migrasi, database sumber tetap beroperasi penuh, meminimalkan waktu henti aplikasi. AWS DMS mendukung migrasi homogen seperti migrasi data dari satu database SQL Server ke yang lain. Ini juga mendukung migrasi heterogen antara platform database yang berbeda, seperti memigrasikan database SQL Server Anda ke database open-source atau ke database cloud-native. AWS AWS DMS mengelola kompleksitas proses migrasi, termasuk secara otomatis mereplikasi perubahan data yang terjadi dalam database sumber ke database target. Setelah migrasi database selesai, database target tetap disinkronkan dengan database sumber selama yang Anda pilih, dan Anda dapat beralih ke database target pada waktu yang tepat. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan database Microsoft SQL Server sebagai sumber AWS DMS dalam AWS dokumentasi.

Babelfish

Babelfish adalah kemampuan bawaan Amazon Aurora. Babelfish untuk Aurora PostgreSQL memungkinkan database Edisi yang kompatibel dengan Aurora PostgreSQL Anda untuk memahami perintah dari aplikasi yang ditulis untuk Microsoft SQL Server. Memodifikasi aplikasi SQL Server yang memiliki kode database SQL Server yang ditulis dalam Transact-SQL (T-SQL), dialek SQL milik SQL Server, membutuhkan usaha dan memakan waktu. Babelfish untuk Aurora PostgreSQL membuat proses ini lebih sederhana dan lebih mudah. Menggunakan Babelfish, Anda tidak perlu membuat perubahan pada kode aplikasi Anda. Sebagai gantinya, Anda dapat menggunakan Babelfish for Aurora PostgreSQL untuk memigrasikan database SQL Server ke cluster DB yang kompatibel dengan Aurora PostgreSQL.

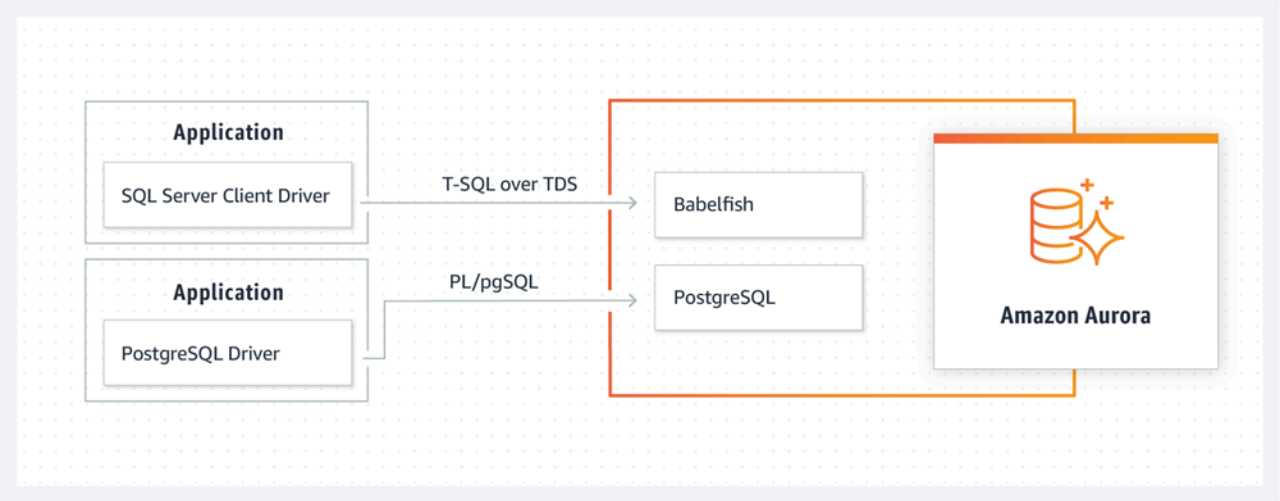
Dengan Babelfish, Aurora PostgreSQL memahami T-SQL dan mendukung protokol komunikasi yang sama, sehingga Anda tidak perlu mengganti driver database atau menulis ulang kueri aplikasi Anda. Aplikasi Anda yang awalnya ditulis untuk SQL Server sekarang dapat bekerja dengan Aurora dengan perubahan kode yang lebih sedikit. Ini mengurangi upaya yang diperlukan untuk memodifikasi dan memindahkan aplikasi yang berjalan di SQL Server atau yang lebih baru ke Aurora, yang mengarah ke migrasi yang lebih cepat, berisiko lebih rendah, dan lebih hemat biaya.

Jika Anda bermigrasi dari database SQL Server lama, Anda dapat menggunakan Babelfish untuk menjalankan kode SQL Server berdampingan dengan fungsionalitas baru yang Anda buat dengan menggunakan PostgreSQL asli. APIs Babelfish memungkinkan Aurora PostgreSQL untuk bekerja dengan alat, perintah, dan driver SQL Server yang umum digunakan.

Babelfish juga menyediakan akses ke data dengan menggunakan koneksi PostgreSQL asli. Secara default, kedua dialek SQL yang didukung oleh Babelfish tersedia melalui protokol kabel aslinya di port berikut:

- Untuk dialek SQL Server (T-SQL), sambungkan ke port 1433.
- Untuk dialek PostgreSQL (PL/PGSQL), sambungkan ke port 5432.

Babelfish memungkinkan aplikasi SQL Server lama Anda untuk berkomunikasi dengan Aurora tanpa penulisan ulang kode yang luas, dengan menyediakan koneksi dari port SQL Server atau PostgreSQL. Diagram berikut menggambarkan arsitektur ini.



Anda dapat mengaktifkan Babelfish di cluster Aurora Anda dari konsol manajemen Amazon RDS. Untuk petunjuknya, lihat Membuat klaster DB Babelfish for Aurora PostgreSQL dalam dokumentasi Amazon RDS.

Untuk informasi selengkapnya tentang migrasi, lihat Migrasi database SQL Server ke Babelfish untuk Aurora PostgreSQL dalam dokumentasi Aurora.

Untuk informasi tambahan, lihat sumber daya berikut:

- Memulai dengan Babelfish for Aurora PostgreSQL (Database blog)AWS
- Bermigrasi dari SQL Server ke Amazon Aurora menggunakanAWS Babelfish (blog Database)
- Migrasi dari SQL Server ke Aurora PostgreSQL menggunakan SSIS dan Babelfish (blog Database)AWS
- Memodifikasi paket SSIS dari SQL Server ke Babelfish untuk Aurora PostgreSQL (Database blog)AWS

- Jalankan laporan Layanan Pelaporan SQL Server terhadap Babelfish untuk Aurora PostgreSQL (Blog Database)AWS
- Mempersiapkan migrasi Babelfish dengan laporan AWS SCT penilaian (blog AWS Database)

Skenario migrasi hibrid untuk SQL Server

Anda juga dapat menjalankan beban kerja SQL Server di lingkungan hybrid yang menyertakan. AWS Misalnya, Anda mungkin sudah menjalankan SQL Server di pusat data lokal atau lokasi bersama, tetapi ingin menggunakan AWS Cloud untuk menyempurnakan arsitektur Anda guna menyediakan solusi ketersediaan tinggi atau pemulihan bencana. Anda juga dapat menggunakan solusi hybrid untuk menyimpan cadangan SQL Server jangka panjang AWS, untuk memutar kembali migrasi Anda, jika terjadi masalah, atau untuk menjalankan replika sekunder menggunakan grup ketersediaan SQL Server Always On di Cloud. AWS SQL Server memiliki beberapa teknologi replikasi yang menawarkan ketersediaan tinggi dan solusi pemulihan bencana.

Mencadangkan database SQL Server Anda ke Cloud AWS

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) memungkinkan Anda memanfaatkan fleksibilitas dan harga penyimpanan cloud. Ini memberi Anda kemampuan untuk mencadangkan database SQL Server Anda ke sistem penyimpanan yang aman, sangat tersedia, sangat tahan lama, dan andal. Anda dapat menyimpan cadangan SQL Server Anda dengan aman di Amazon S3. Anda juga dapat menggunakan kebijakan Siklus Hidup Amazon S3 untuk menyimpan cadangan Anda untuk jangka panjang. Amazon S3 memungkinkan Anda menyimpan data dalam jumlah besar dengan biaya yang sangat rendah. Anda dapat menggunakan AWS DataSyncuntuk mentransfer file cadangan ke Amazon S3.

Anda dapat menggunakan Storage Gateway untuk menyimpan backup SQL Server lokal dan mengarsipkan data di Amazon S3 atau Amazon S3 Glacier. Anda dapat membuat volume penyimpanan yang di-cache dan memasangnya sebagai perangkat Internet Small Computer System Interface (iSCSI) dari server aplikasi cadangan lokal Anda. Semua data ditransfer dengan aman ke AWS lebih dari SSL dan disimpan dalam format terenkripsi di Amazon S3. Menggunakan volume cache gateway menghemat biaya dimuka untuk memelihara dan menskalakan perangkat keras penyimpanan yang mahal di tempat. Jika ingin menyimpan data primer atau cadangan di lokasi, Anda dapat menggunakan volume tersimpan gateway untuk menyimpan data ini secara lokal, dan mencadangkan data di luar situs ke Amazon S3.

Memperluas ketersediaan tinggi dan solusi pemulihan bencana

Anda dapat memperluas praktik ketersediaan tinggi lokal yang ada dan memberikan solusi pemulihan bencana AWS dengan menggunakan fitur pengiriman log asli di SQL Server. Anda dapat mentransfer

log transaksi SQL Server dari pusat data lokal atau lokasi bersama ke instance SQL Server yang berjalan pada instans atau instans Amazon RDS for SQL Server DB di cloud pribadi virtual (VPC). EC2 Anda dapat mengirimkan data ini dengan aman melalui koneksi jaringan khusus dengan menggunakan Direct Connect, atau mengirimkannya melalui terowongan VPN yang aman. Backup log transaksi dikirim ke EC2 instance, dan mereka diterapkan ke instance database sekunder.

Anda dapat menggunakan AWS Cloud untuk memberikan tingkat ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana yang lebih tinggi dengan menggunakan grup ketersediaan SQL Server Always On antara pusat data lokal dan Amazon. EC2 Ini dapat dilakukan dengan memperluas pusat data Anda ke AWS VPC dengan menggunakan koneksi jaringan khusus Direct Connect seperti, atau dengan mengatur terowongan VPN aman di antara kedua lingkungan ini.

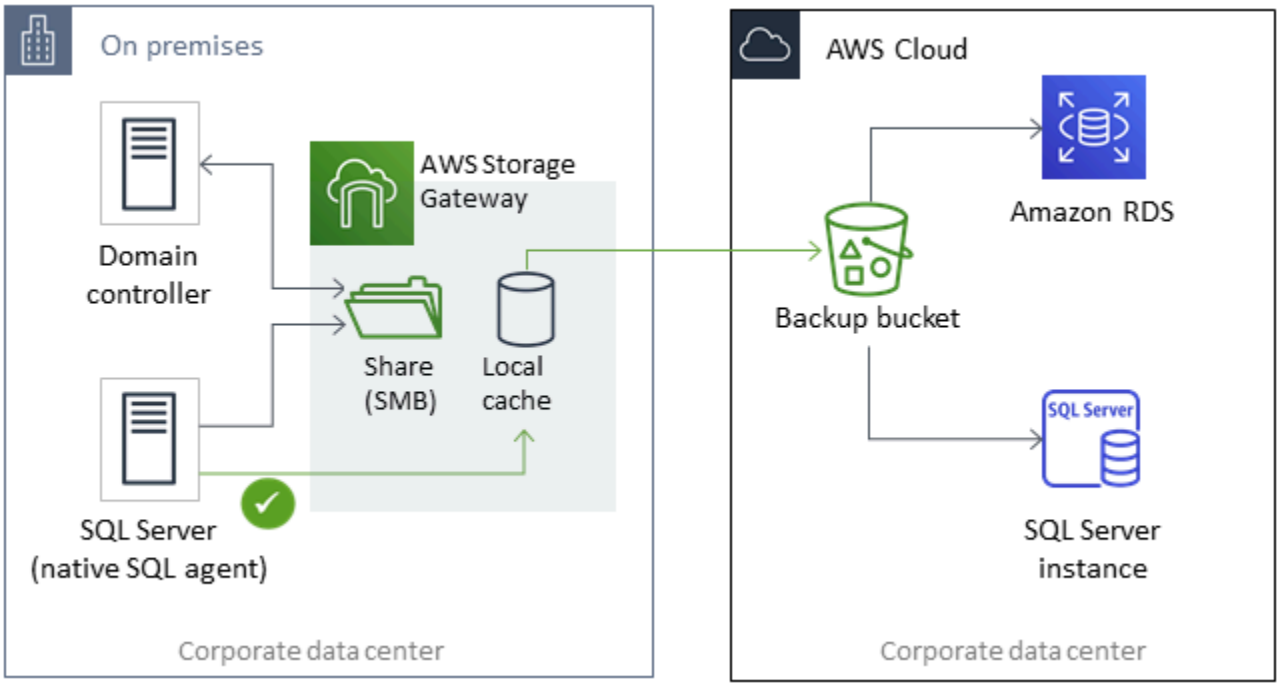
Berikut adalah beberapa hal yang perlu dipertimbangkan ketika merencanakan implementasi hybrid dari grup ketersediaan SQL Server Always On:

- Buat koneksi jaringan yang aman, andal, dan konsisten antara lingkungan lokal Anda dan AWS melalui Direct Connect atau VPN.
- Buat VPC dengan menggunakan layanan Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC). Gunakan tabel rute Amazon VPC dan grup keamanan untuk mengaktifkan komunikasi yang sesuai antara kedua lingkungan.
- Perluas domain Active Directory ke dalam VPC dengan menerapkan pengontrol domain EC2 sebagai instance, atau dengan menggunakan. AWS Directory Service for Microsoft Active Directory Anda juga dapat menggunakan AWS Managed Microsoft AD Amazon RDS for SQL Server. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi Amazon RDS.

Storage Gateway

Storage Gateway memungkinkan Anda untuk menyimpan dan mengambil file dengan menggunakan berbagi Server Message Block (SMB) untuk Windows. Anda dapat bergabung dengan gateway penyimpanan ke domain Active Directory lokal. Dengan memiliki database SQL Server dan gateway penyimpanan di domain yang sama, Anda dapat mengambil cadangan langsung ke berbagi jaringan SMB alih-alih menyimpannya secara lokal dan kemudian mengunggahnya ke berbagi jaringan. Gateway penyimpanan dikonfigurasi untuk menggunakan bucket S3, sehingga semua cadangan Anda akan tersedia di bucket S3 aktif. AWS Anda dapat memulihkan database Anda dengan mengunduh file cadangan ke SQL Server pada sebuah EC2 instance, atau mengembalikan database langsung ke Amazon RDS.

Diagram berikut menunjukkan cara menyimpan dan mengakses backup dengan menggunakan Storage Gateway dan Amazon S3. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi Storage Gateway.



Menggunakan AWS DMS dan AWS SCT

Anda dapat menggunakan AWS DMS di lingkungan SQL Server hibrid, untuk memigrasikan data dari database lokal ke cloud, atau sebaliknya. Anda dapat memigrasi database SQL Server Anda ke MySQL atau PostgreSQL dengan menggunakan dengan. AWS DMS AWS SCT Untuk langkah migrasi, lihat AWS SCT dokumentasi. Sebelum memigrasikan data, Anda dapat menjalankan laporan penilaian migrasi yang menandai pekerjaan manual tambahan apa pun yang mungkin diperlukan.

Anda juga dapat menggunakan AWS DMS untuk replikasi berkelanjutan (ubah pengambilan data atau CDC). Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan replikasi berkelanjutan (CDC) dari sumber SQL Server dalam dokumentasi. AWS DMS

Memodernisasi database SQL Server Anda

Bagian ini menjelaskan cara memodernisasi beban kerja SQL Server Anda AWS dengan beralih dari sistem operasi Windows ke Linux. Perubahan ini memungkinkan Anda memanfaatkan teknologi open-source dan menghemat biaya lisensi Windows tanpa mengubah arsitektur sistem Anda secara drastis atau melatih ulang pengguna Anda.

Memigrasi beban kerja SQL Server Anda dari Windows ke Linux

Dimulai dengan SQL Server 2017, SQL Server tersedia untuk berjalan di sistem operasi Linux. Memindahkan beban kerja SQL Server Anda ke Linux memberikan penghematan biaya dan peningkatan kinerja.

Hampir semua fungsi SQL Server, aplikasi, pernyataan, dan skrip yang Anda gunakan di Microsoft Windows juga didukung di Linux. Anda juga dapat menggunakan alat seperti SQL Server Management Studio (SSMS), SQL Server Data Tools (SSDT), dan PowerShell modul (sqlps) untuk mengelola SQL Server di Linux dari instance Windows.

Anda dapat menggunakan salah satu dari tiga opsi ini untuk memigrasikan beban kerja SQL Server Anda ke Linux:

- Fitur pencadangan dan pemulihan SQL Server asli (lihat dokumentasi Microsoft SQL Server)
- Grup ketersediaan terdistribusi (untuk mengubah sistem operasi saat Anda bermigrasi ke AWS)
- Asisten AWS replatforming, yang merupakan alat skrip PowerShell berbasis

Asisten AWS replatforming membantu Anda bermigrasi dari beban kerja SQL Server yang ada dari Windows ke sistem operasi Linux. Saat Anda menjalankan PowerShell skrip untuk asisten replatforming pada database SQL Server sumber, instance Windows mencadangkan database ke bucket penyimpanan Amazon S3 terenkripsi. Kemudian mengembalikan cadangan ke database SQL Server baru atau yang sudah ada pada instance EC2 Linux. Anda dapat mereplikasi database Anda dan menguji aplikasi Anda sementara database SQL Server sumber Anda tetap online. Setelah pengujian, Anda dapat menjadwalkan downtime aplikasi dan menjalankan kembali skrip PowerShell cadangan untuk melakukan cutover akhir Anda.

Untuk informasi selengkapnya tentang menggunakan asisten replatforming, lihat Memigrasi Beban Kerja Windows SQL Server lokal Anda ke Amazon EC2 Linux di AWS blog Database, dan dokumentasi Amazon. EC2

Ketersediaan tinggi di Linux

SQL Server 2017 mendukung grup ketersediaan Selalu Aktif antara Windows dan Linux untuk membuat beban kerja skala baca tanpa ketersediaan tinggi. Sayangnya, Anda tidak dapat mencapai ketersediaan tinggi antara Windows dan Linux, karena tidak ada solusi berkerumun yang dapat mengelola konfigurasi lintas platform itu.

Untuk menggunakan ketersediaan tinggi dengan grup ketersediaan Selalu Aktif, pertimbangkan untuk menggunakan Windows Server Failover Cluster (WSFC) atau Pacemaker di Linux. Solusi ini cocok untuk jalur migrasi dari SQL Server di Windows ke Linux dan sebaliknya, atau untuk pemulihan bencana menggunakan failover manual. Untuk informasi selengkapnya tentang skenario ini, lihat Menerapkan grup ketersediaan Selalu Aktif antara instans Amazon EC2 Windows dan Amazon Linux di blog AWS Database.

AWS Launch Wizard untuk SQL Server

AWS Launch Wizard adalah layanan yang memandu Anda melalui ukuran, konfigurasi, dan penyebaran Microsoft SQL Server di Amazon. EC2 Ini mendukung penerapan instance tunggal SQL Server dan ketersediaan tinggi (HA) di Amazon. EC2

Launch Wizard adalah layanan gratis. Anda hanya membayar AWS sumber daya yang disediakan untuk menjalankan aplikasi Anda, seperti Amazon, EC2 Amazon EBS, dan sumber daya Amazon VPC.

Anda memasukkan persyaratan aplikasi Anda, termasuk kinerja, jumlah node, dan konektivitas, di konsol Launch Wizard. Launch Wizard mengidentifikasi AWS sumber daya yang tepat untuk menyebarkan dan menjalankan aplikasi SQL Server Anda. Ini juga memberikan perkiraan biaya penyebaran, dan Anda dapat memodifikasi sumber daya Anda dan langsung melihat penilaian biaya yang diperbarui. Saat Anda mengonfirmasi pilihan dan memulai penerapan, Launch Wizard menyediakan dan mengonfigurasi sumber daya yang dipilih dalam beberapa jam untuk membuat aplikasi SQL Server siap produksi yang berfungsi penuh. Anda dapat mengakses aplikasi SQL Server yang digunakan dari konsol Amazon EC2 .

Berikut adalah beberapa manfaat menggunakan Launch Wizard untuk SQL Server:

- Penyebaran sederhana — Anda dapat menyederhanakan penyediaan sumber daya SQL Server Anda AWS dengan menjawab pertanyaan berdasarkan kebutuhan Anda. Penerapan Launch Wizard lebih cepat daripada penerapan manual, sehingga menghilangkan waktu untuk menyediakan dan mengonfigurasi aplikasi Anda. AWS
- Ukuran otomatis dan estimasi biaya — Launch Wizard menyediakan pilihan instans bawaan berdasarkan kebutuhan Anda. Ini memilih jenis instans, volume EBS, dan sumber daya lain yang paling sesuai dengan persyaratan SQL Server Anda. Launch Wizard juga memberi Anda perkiraan biaya sebelum menyediakan AWS sumber daya.
- Penghematan waktu dengan templat otomatisasi berulang - Anda dapat menggunakan kembali SQL Server dengan CloudFormation templat yang dapat digunakan kembali yang dibuat oleh Launch Wizard. Template ini berfungsi sebagai baseline dan menghemat waktu Anda.

Launch Wizard mendukung sistem operasi berikut, versi SQL Server, dan fitur. Untuk informasi terbaru, lihat dokumentasi AWS Launch Wizard.

Kategori	Kasus penggunaan atau fitur	Dukungan Launch Wizard	Dukungan Mulai Cepat	Dukungan EC2 konsol Amazon
Penerapan pada Windows	Penerapan node SQL tunggal	 Y	 T	 Ya
	Penerapan HA: Selalu Aktif pada grup ketersediaan	 Y	 Y	 Tidak
	Penerapan HA: Selalu Aktifkan Instans Cluster Failover (FCIs) dengan Server File FSx Windows	 Y	 Y	 Tidak
	Penerapan HA: Host Khusus	 Y	 Y	 Tidak
	Templat kode yang dapat digunakan kembali	 Y	 Y	 Tidak
Penerapan di Linux	Penerapan node SQL tunggal	 Y	 T	 Ya
	Penerapan HA di Ubuntu	 Y	 T	 Tidak

Kategori	Kasus penggunaan atau fitur	Dukungan Launch Wizard	Dukungan Mulai Cepat	Dukungan EC2 konsol Amazon
	Templat kode yang dapat digunakan kembali	 Y	 T	 Tidak
Penyesuaian ukuran	Rekomendasi jenis instans	 Y	 T	 Tidak
	Estimasi biaya	 Y	 T	 Tidak
Konfigurasi	Grup sumber daya AWS Systems Manager yang dibuat secara otomatis	 Y	 T	 Tidak
	Notifikasi Amazon SNS sekali klik	 Y	 T	 Tidak
	Pemantauan Amazon CloudWatch sekali klik	 Y	 T	 Tidak

Kategori	Kasus penggunaan atau fitur	Dukungan Launch Wizard	Dukungan Mulai Cepat	Dukungan EC2 konsol Amazon
	Menyambung ke Active Directory yang ada (baik lokal maupun terkelola)	 Y	 T	 Tidak
	Validasi masukan awal	 Y	 T	 Tidak
	Kebijakan IAM yang dikelola	 Y	 T	 Tidak

Untuk informasi selengkapnya tentang Launch Wizard for SQL Server, lihat berikut ini:

- AWS Launch Wizard untuk dokumentasi SQL Server
- Sederhanakan penerapan SQL Server Selalu Aktif dengan Launch AWS Wizard dan posting blog Amazon FSx
- Mempercepat SQL Server Selalu On Deployment dengan posting blog AWS Launch Wizard

Praktik terbaik untuk bermigrasi ke Amazon RDS for SQL Server

Berdasarkan penilaian database Anda dan persyaratan proyek Anda, jika tujuan Anda adalah untuk bermigrasi ke Amazon RDS for SQL Server, ikuti praktik terbaik di bagian ini untuk menyediakan database target Anda, melakukan migrasi, dan menguji, mengoperasikan, dan mengoptimalkan database Amazon RDS for SQL Server Anda.

> **Important**
>
> Pastikan Anda memiliki rencana rollback sebelum memigrasikan database Anda.

> **Note**
>
> Anda dapat menggunakan Migration Hub Orchestrator untuk mengotomatiskan dan mengatur migrasi database SQL Server Anda ke Amazon atau EC2 Amazon RDS dengan menggunakan pencadangan dan pemulihan asli. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Orkestrator AWS Migration Hub bagian.

Menyediakan basis data target Anda

Setelah Anda selesai menilai, merencanakan, dan menyiapkan strategi migrasi database, ikuti praktik terbaik berikut saat menyediakan database Amazon RDS for SQL Server Anda:

- Ukuran tepat instans Amazon RDS for SQL Server DB berdasarkan kebutuhan Anda untuk CPU, memori, IOPS, dan jenis penyimpanan. (Jika Anda menggunakan edisi Standar SQL Server, sediakan CPU dan memori dalam batasan edisi Standar.)
- Atur zona waktu dan pemeriksaan yang benar.
- Pastikan untuk meluncurkan Amazon RDS di cloud pribadi virtual (VPC) yang benar.
- Buat grup keamanan dengan port dan alamat IP yang benar.
- Menyediakan database Amazon RDS Anda di subnet pribadi untuk keamanan.
- Jika memungkinkan, berikan instance SQL Server dengan versi terbaru SQL Server.

- Buat grup opsi dan grup parameter terpisah untuk setiap database Amazon RDS.
- Kumpulkan dan ekstrak login, pengguna, dan peran untuk migrasi.
- Tinjau pekerjaan SQL Server Agent untuk pemeliharaan dan aplikasi yang perlu dimigrasikan.

Mencadangkan dari database sumber Anda

Ada banyak alat untuk memigrasikan database SQL Server ke database Amazon RDS for SQL Server. Metode yang paling umum digunakan adalah menggunakan cadangan dan pemulihan asli SQL Server jika persyaratan Anda memungkinkan waktu henti.

Jika Anda memiliki waktu henti terbatas, Anda dapat menggunakan pencadangan/pemulihan SQL Server asli dengan pencadangan diferensial dan cadangan log. Atau Anda dapat menggunakan AWS DMS, yang menyediakan tiga opsi: beban penuh, beban penuh dan CDC, atau hanya CDC.

Mentransfer file dump data ke AWS

- Jika Anda menggunakan Direct Connect, yang menyediakan konektivitas bandwidth tinggi antara lingkungan lokal dan AWS, Anda dapat menyalin cadangan SQL Server ke Amazon S3 dan menyiapkan integrasi Amazon S3.
- Jika Anda tidak memiliki bandwidth tinggi Direct Connect, gunakan AWS Snowball Edge untuk mentransfer file cadangan basis data yang besar. Anda juga dapat menggunakan AWS DMS untuk mentransfer data saat replikasi diperlukan.

Memulihkan data ke database target Anda

- Jika Anda memigrasikan database yang sangat besar, sebaiknya Anda menyediakan jenis instans Amazon RDS yang lebih besar pada awalnya, selama durasi migrasi, untuk pemuatan data yang lebih cepat.
- Nonaktifkan Multi-AZ. (Ini dapat diaktifkan kembali setelah migrasi.)
- Nonaktifkan retensi cadangan. (Ini dapat diaktifkan kembali setelah migrasi.)
- Kembalikan database dengan menggunakan perintah pemulihan SQL Server asli.
- Buat login dan pengguna, dan perbaiki pengguna yatim piatu, jika diperlukan.
- Buat pekerjaan SQL Server Agent dan tinjau jadwal, sesuai kebutuhan.

Langkah pasca-migrasi

Setelah migrasi selesai, Anda dapat:

- Ubah instans DB ke tipe instans berukuran tepat.
- Aktifkan multi-AZ dan retensi cadangan.
- Pastikan bahwa semua pekerjaan dibuat pada node sekunder (untuk konfigurasi multi-AZ).
- Publikasikan kesalahan SQL Server dan log agen ke Amazon CloudWatch Logs, dan gunakan CloudWatch untuk melihat metrik dan membuat alarm. Untuk informasi selengkapnya, lihat dokumentasi Amazon RDS.
- Aktifkan pemantauan yang disempurnakan untuk mendapatkan metrik instans DB Anda secara real time.
- Siapkan topik Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) untuk peringatan.

Menguji migrasi

Kami merekomendasikan pengujian berikut untuk memvalidasi aplikasi Anda terhadap database Amazon RDS for SQL Server baru Anda:

- Lakukan pengujian fungsional.
- Bandingkan kinerja kueri SQL di basis data sumber dan target Anda, dan sesuaikan kueri sesuai kebutuhan. Beberapa query mungkin bekerja lebih lambat dalam database target, jadi kami sarankan Anda menangkap baseline dari query SQL dalam database sumber.

Untuk validasi tambahan selama fase proof-of-concept (POC), kami merekomendasikan tes tambahan berikut:

- Jalankan tes kinerja untuk memastikan bahwa mereka memenuhi harapan bisnis Anda.
- Uji failover database, pemulihan, dan pemulihan untuk memastikan bahwa Anda memenuhi persyaratan RPO dan RTO.
- Buat daftar semua pekerjaan dan laporan penting, dan jalankan di Amazon RDS untuk mengevaluasi kinerjanya berdasarkan perjanjian tingkat layanan Anda (). SLAs

Mengoperasikan dan mengoptimalkan basis data Amazon RDS Anda

Saat database Anda aktif AWS, pastikan Anda mengikuti praktik terbaik di berbagai bidang seperti pemantauan, peringatan, cadangan, dan ketersediaan tinggi di cloud. Sebagai contoh:

- Siapkan CloudWatch pemantauan, dan aktifkan pemantauan terperinci.
- Gunakan Amazon RDS Performance Insights dan solusi pemantauan pihak ketiga lainnya SentryOneseperti atau Foglight for SQL Server untuk memantau database Anda.
- Siapkan peringatan dengan menggunakan topik SNS.
- Siapkan pencadangan otomatis dengan menggunakan AWS Backupatau backup SQL Server asli, dan salin ke Amazon S3.
- Untuk ketersediaan tinggi, siapkan fitur Amazon RDS Multi-AZ.
- Jika Anda memerlukan basis data hanya-baca, siapkan replika baca dalam wilayah yang sama atau di seluruh AWS Wilayah sesuai dengan kebutuhan Anda.

Memilih antara Amazon EC2 dan Amazon RDS

Amazon EC2 dan Amazon RDS menawarkan manfaat unik yang mungkin bermanfaat untuk kasus penggunaan spesifik Anda. Anda memiliki fleksibilitas untuk menggunakan salah satu atau kedua layanan untuk database SQL Server Anda, tergantung pada kebutuhan Anda. Bagian ini memberikan informasi terperinci untuk membantu pilihan Anda.

Matriks keputusan

Tabel berikut menyediakan side-by-side perbandingan fitur SQL Server yang didukung di Amazon RDS, Amazon RDS Custom untuk SQL Server, dan Amazon. EC2 Gunakan informasi ini untuk memahami perbedaan mereka dan untuk memilih pendekatan terbaik untuk kasus penggunaan Anda.

Untuk informasi terbaru untuk Amazon RDS, lihat Microsoft SQL Server di Amazon RDS dalam dokumentasi. AWS

Development

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Ekstensi kolam penyangga	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
`BULK INSERT`	 Y	 Y	 Y	Lihat Menginteg rasikan instans Amazon RDS for SQL Server DB dengan

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
				Amazon S3 dalam dokumentasi Amazon RDS.
Change Data Capture (CDC)	 Y (Edisi Perusahaan: semua versi; Edisi Standar: 2016 SP1 dan yang lebih baru)	 Y	 Y	Lihat Menggunakan pengambilan data perubahan dalam dokumentasi Amazon RDS.
Ubah pelacakan	 Y	 Y	 Y	
Indeks Columnstore	 Y (Edisi Perusahaan dan Standar: 2016 dan yang lebih baru)	 Y (Edisi Perusahaan dan Standar: 2019 dan 2022)	 Y (Edisi Perusahaan: 2014 dan yang lebih baru; Edisi Standar: 2016 SP1 dan yang lebih baru)	Lihat skalabilitas dan kinerja RDBMS dalam dokumentasi SQL Server.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Layanan Kualitas Data	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Database Mail	 Y	 Y	 Y	Lihat posting blog Menggunakan Database Mail di Amazon RDS for SQL Server. Kami mendorong Anda untuk menggunakan Amazon Simple Email Service (Amazon SES) untuk mengirim email keluar yang berasal AWS dari sumber daya, untuk memastikan tingkat pengiriman yang tinggi.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Database Engine Tuning Advisor	 Y	 Y	 Y	
Pemberitahuan acara DB	 Y	 Y	 T (melacak dan mengelola acara DB secara manual)	Lihat Menggunakan notifikasi peristiwa Amazon RDS di dokumentasi Amazon RDS.
Pemberitahuan acara DDL	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Daya tahan transaksi tertunda (lazy commit)	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019 dan 2022)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Kueri terdistri busi	 Y (target SQL Server)	 Y (target SQL Server)	 Y (target SQL Server)	Lihat posting blog Menerapkan server tertaut dengan Amazon RDS for SQL Server.
Acara yang diperpanjang	 Y	 Y	 Y	
Prosedur tersimpan yang diperluas, termasuk `xp_cmdshell`	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Tabel file	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
`FILESTREAM`	 T	 Y	 Y	`FILESTREAM` tidak kompatibel dengan Amazon RDS. Namun, Anda dapat mengonfigurasi database dalam memori.
Pencarian teks lengkap	 Y (kecuali pencarian semantik)	 Y	 Y	
Basis data dalam memori	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Server tertaut	 Y (target SQL Server, Oracle, dan Teradata)	 Y dengan CEV	 Y	Lihat Menerapkan server tertaut dengan Amazon RDS for SQL Server posting blog dan Support untuk server tertaut dengan Oracle OLEDB di Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS. Versi mesin khusus (CEV) adalah snapshot volume biner dari versi database dan Amazon Machine Image (AMI).

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Layanan Machine Learning (dengan skrip R)	 Y	 Y	 Y	Machine Learning Services harus diinstal secara terpisah pada mesin Windows atau Linux. Ini didukung pada Instans Cluster Always On Failover (FCI) hanya di SQL Server 2019 dan yang lebih baru. Meskipun R tidak didukung di Amazon RDS, Anda dapat menggunak annya di AWS (lihat posting blog Memulai dengan R on AWS).

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Rencana pemeliharaan	 T	 Y	 Y	Amazon RDS menyediakan serangkaian fitur terpisah untuk memfasilitasi pencadangan dan pemulihan database. Untuk cadangan, Anda dapat mengonfigurasi pencadangan otomatis.
Layanan Data Master	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MSDTC)	 Y	 Y	 Y	Lihat posting blog Mengaktifkan dukungan transaksi terdistribusi untuk instans Amazon RDS for SQL Server yang bergabung dengan domain.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
`OPENROWSET`	 Y	 Y	 Y	
Database yang berisi sebagian	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	
Pengumpul Data Performa	 T	 Y	 Y	Di Amazon RDS, Anda dapat menggunakan Amazon CloudWatch, AWS CloudTrail, dan Performance Insights untuk memantau kinerja SQL Server Anda (lihat Ikhtisar pemantauan Amazon RDS dalam dokumentasi Amazon RDS).

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Manajemen Berbasis Kebijakan	T	Y	Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
PolyBase	T	Y	Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Parameter yang telah dikonfigu rasi	Y	T	T	
Resource Governor	T	Y	Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
CLR Aman	 Y (SQL Server 2016, 2019, dan 2022)	 Y	 Y	
Urutan	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	
Pemicu tingkat server	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Pialang Layanan	 Y (kecuali titik akhir)	 Y	 Y	
Fitur spasial dan lokasi	 Y	 Y	 Y	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Agen SQL Server	 Y	 Y	 Y	
SQL Server Analysis Services (SSAS)	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y	 Y	Lihat Support untuk SSAS di Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.
SQL Server Integration Services (SSIS)	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y	 Y	Lihat Support untuk SSIS di Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.
Layanan Pelaporan SQL Server (SSRS)	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y	 Y	Lihat Support untuk SSRS di Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.
Studio Manajemen SQL Server (SSMS)	 Y	 Y	 Y	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Asisten Migrasi SQL Server (SSMA)	 Y	 Y	 Y	
SQL Server Profiler	 Y (jejak sisi server dan sisi klien)	 Y	 Y	
`sqlcmd`	 Y	 Y	 Y	
Database Peregangan	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Pernyataan `THROW`	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Titik akhir transaksi-SQL	 T	 Y	 Y	Semua operasi yang digunakan tidak `CREATE ENDPOINT` tersedia di Amazon RDS. Kami menyarankan Anda menginstal SQL Server pada EC2 instance untuk operasi ini.
Dukungan UTF-16	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	 Y	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	
Layanan Data WCF	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2

HA/DR

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Selalu Pada grup ketersediaan	 Y	 Y (hanya untuk tujuan migrasi)	 Y	Jika Anda memerlukan grup ketersediaan Selalu Aktif yang dikelola sendiri, sebaiknya gunakan AWS Launch Wizard untuk menyederhanakan penerapan SQL Server HA pada sebuah instance. EC2 Lihat AWS Launch Wizard SQL Server dalam AWS dokumentasi.
Selalu Pada Instans Cluster Failover () FCIs	 T	 Y	 Y	Anda dapat menggunakan AWS Launch Wizard untuk menyederhanakan penyebaran SQL Server FCI Anda di Amazon. EC2

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
				Lihat AWS Launch Wizard SQL Server dalam AWS dokumentasi.
Mencadangkan ke Amazon S3	 Y	 Y	 Y	Amazon RDS mendukung pencadangan dan pemulihan asli untuk database SQL Server dengan menggunakan file cadangan lengkap (file.bak) dan Amazon S3 sebagai repositori. Lihat Mengimpor dan Mengekspor database SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Perintah BACKUP	 T	 Y	 Y	Lihat Bagaimana cara melakukan backup asli instans Amazon RDS DB yang menjalankan SQL Server? di Pusat AWS Pengetahuan.
Pencerminan basis data	 T	 Y	 Y	
Replikasi SQL Server	 T (berlangganan push terbatas)	 Y	 Y	Jika Anda ingin mereplikasi satu tabel di Amazon RDS, Anda juga dapat menggunakan AWS DMSatau mengatur replika baca.
Grup ketersediaan terdistribusi	 T	 Y (hanya migrasi)	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Pengiriman log	 T	 Y	 Y	Untuk tujuan pemulihan bencana, Anda dapat menggunakan replika baca atau AWS DMS.
Pengiriman log kustom	 Y	 Y	Tidak berlaku	
Pencadangan otomatis terkelola	 Y	 Y	 T (memerlukan konfigurasi dan pengelolaan rencana pemeliharaan, atau menggunakan solusi pihak ketiga)	Lihat Bekerja dengan cadangan di dokumentasi Amazon RDS.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Multi-AZ dengan failover otomatis	 Y	 Y (replikasi berbasis penyimpanan)	 Y (Hanya Edisi Perusahaan, dengan konfigurasi manual grup ketersediaan Selalu Aktif)	Lihat Penerapan multi-AZ untuk Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.
Replika baca	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 T	 Y (dengan konfigurasi manual grup ketersediaan Selalu Aktif)	
Perintah `RESTORE`	 Y	 Y	 Y	Lihat Pusat AWS Pengetahuan.

Scalability

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Pemantauan dan metrik instans dan	 Y	 T (ekspor metrik	 T (ekspor metrik	Lihat posting blog Pantau database SQL Server

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
database bawaan		Anda sendiri ke Amazon CloudWatch atau gunakan solusi pihak ketiga)	Anda sendiri ke CloudWatch atau gunakan solusi pihak ketiga)	Anda dengan menggunakan metrik khusus dengan Amazon CloudWatch dan AWS Systems Manager.
Ukuran penyimpanan yang dapat dikonfigurasi	 Y	 Y	 Y	
Jumlah maksimum database per instance	Tergantung pada ukuran instans dan konfigurasi Multi-AZ	SQL Server maksimum (5000)	 ada batasan T	Lihat Spesifikasi kapasitas maksimum untuk SQL Server dalam dokumentasi Microsoft SQL Server.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Ukuran penyimpanan maksimum instans DB	64 TiB	64 TiB	 T ada batasan	Amazon RDS juga mendukung database tempdb pada disk lokal dengan menggunakan penyimpanan instans Non-Volatile Memory Express (). NVMe Lihat Dukungan penyimpanan instans untuk database tempdb di Amazon RDS for SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS.
Ukuran penyimpanan minimum dari instans DB	20 GiB (Edisi Perusahaan, Standar, Web, dan Ekspres)	20 GiB (Edisi Perusahaan, Standar, Web, dan Ekspres)	 T ada batasan	

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Pengoptimal Kueri Baru	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019 dan 2022)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	

Security

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Penambalan perangkat lunak otomatis	 Y	 T (CEV)  Y (RPEV)	 T	Versi mesin khusus (CEV) adalah snapshot volume biner dari versi database dan Amazon Machine Image (AMI). Versi mesin yang disediakan RDS (RPEV) adalah default Amazon Machine Image (AMI) dan instalasi Microsoft SQL Server.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Penyimpanan terenkripsi menggunakan AWS KMS	 Y	 Y	 Y	Lihat posting blog Mengamankan data di Amazon RDS menggunakan AWS KMS enkripsi.
Peran server	 Y (SQL Server 2016 dan yang lebih baru)	 Y (SQL Server 2019 dan 2022)	 Y (SQL Server 2014 dan yang lebih baru)	
Otentikasi SQL	 Y	 Y	 Y	
Audit SQL Server	 Y	 Y	 Y	
SSL (enkripsi dalam perjalanan)	 Y	 Y	 Y	Lihat Menggunakan SSL dengan instans Microsoft SQL Server DB dalam dokumentasi Amazon RDS.

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
peran sysadmin	 T	 Y	 Y	Untuk peran tingkat server yang tidak didukung, lihat Keamanan Microsoft SQL Server dalam dokumentasi Amazon RDS. Saat Anda membuat instans RDS DB baru, pengguna master default yang Anda gunakan mendapatkan hak istimewa tertentu untuk instans DB tersebut (lihat Hak istimewa Akun dalam dokumentasi Amazon RDS).

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
TDE (enkripsi saat istirahat)	 Y (Edisi Perusahaan: 2016-2022; Edisi Standar: 2019 dan 2022)	 Y (SQL Server 2019 dan 2022 Edisi Perusahaan, Standar, Web, dan Pengembang)	 Y (Edisi Perusahaan: 2014-2019; Edisi Standar: 2019)	Lihat informasi tentang dukungan TDE di dokumentasi Kustom Amazon RDS dan Amazon RDS.
Otentikasi Windows	 Y	 Y	 Y	

Other features

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Kemampuan untuk menginstal agen pihak ketiga	 T	 Y	 Y	
Kemampuan untuk mengganti nama database yang ada	 Y (Hanya single-AZ)	 Y	 Y (tidak tersedia untuk database dalam grup ketersediaan atau diaktifkan	Untuk penerapan multi-AZ di Amazon RDS, lihat Mengganti nama database Microsoft SQL Server dalam penerapan

Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
			untuk pencermin an)	Multi-AZ dalam dokumentasi Amazon RDS.
Kontrol atas instans DB dan sistem operasi	 T	 Y	 Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Zona waktu yang diatur khusus	 Y	 Y	 Y	
Putar Ulang Terdistribusi	 T	 Y	 Y	Layanan klien SQL Server Distribut ed Replay memerlukan izin sysadmin, itulah sebabnya layanan ini tidak didukung di Amazon RDS.

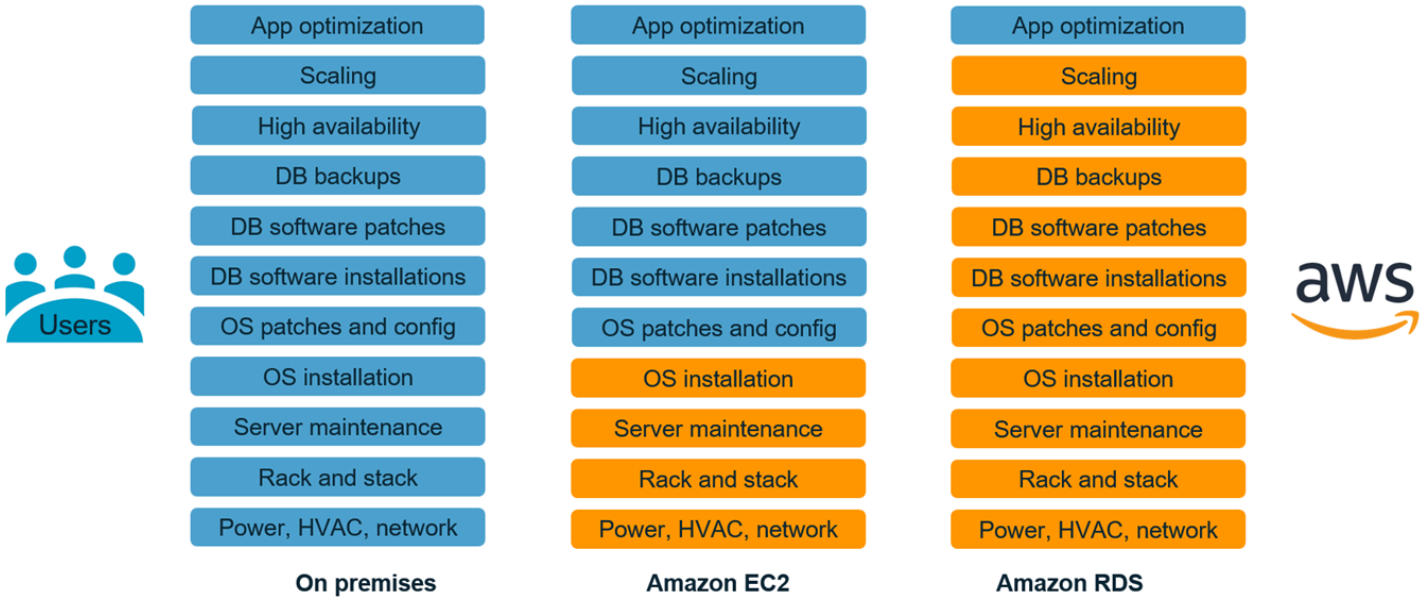
Fitur pengembangan	Amazon RDS	Amazon RDS Custom	Amazon EC2	Catatan
Impor data ke dalam database msdb	T	Y	Y	Jika fitur ini sangat penting untuk beban kerja Anda, pertimbangkan untuk memilih Amazon RDS Custom atau Amazon. EC2
Metode instalasi	N/A	N/A	Amazon Machine Image (AMI) atau instalasi manual	
Edisi SQL Server	Perusahaan, Standar, Web, Ekspres	Perusahaan, Standar, Pengembang	Perusahaan, Standar, Web, Pengembang, Ekspres	
Versi SQL Server	2016, 2017, 2019, 2022	2019, 2022	2014, 2016, 2017, 2019, 2022	

Untuk informasi rinci tentang fitur-fitur ini, lihat berikut ini:

- Produk Microsoft di AWS
- Arsitektur Referensi Direktori Aktif: Menerapkan Layanan Domain Direktori Aktif pada AWS
- Mengamankan Platform Microsoft di AWS
- AWS Directory Service
- `AWSEC2-SQLServerDBRestore`(Runbook Automation AWS Systems Manager yang mengembalikan backup database SQL Server yang disimpan di Amazon S3 ke SQL Server 2017 yang berjalan pada instance Linux) EC2

Tanggung jawab bersama

Diagram berikut menunjukkan pembagian tanggung jawab antara AWS dan pengguna dalam pengelolaan fitur SQL Server dan operasi.



Dengan AWS layanan, Anda tidak perlu khawatir tentang tugas-tugas administrasi seperti penyediaan server, patching, setup, konfigurasi, backup, atau pemulihan. AWS terus memantau cluster Anda untuk menjaga beban kerja Anda tetap aktif dan berjalan dengan penyimpanan penyembuhan diri dan penskalaan otomatis. Anda fokus pada tugas pengembangan aplikasi bernilai tinggi seperti desain skema, konstruksi kueri, dan pengoptimalan, sambil AWS menangani tugas operasional atas nama Anda.

Anda tidak perlu menyediakan infrastruktur yang berlebihan atau kurang penyediaan untuk mengakomodasi pertumbuhan aplikasi, lonjakan intermiten, dan persyaratan kinerja, atau menimbulkan biaya modal tetap, termasuk lisensi dan dukungan perangkat lunak, penyegaran perangkat keras, dan sumber daya untuk memelihara perangkat keras. AWS mengelola ini, sehingga Anda dapat menghabiskan waktu berinovasi dan membangun aplikasi baru, bukan mengelola infrastruktur.

Untuk informasi selengkapnya, lihat Model Tanggung Jawab Bersama di AWS situs web.

Mitra

Migrasi database dapat menjadi proyek yang menantang yang membutuhkan keahlian dan alat. Anda dapat mempercepat migrasi dan waktu menuju hasil melalui kemitraan. AWS Database Migration Service mitra memiliki keahlian yang diperlukan untuk membantu pelanggan bermigrasi ke cloud dengan mudah dan aman. Mitra ini memiliki keahlian untuk migrasi homogen seperti SQL Server ke SQL Server, dan migrasi heterogen antara platform database yang berbeda, seperti SQL Server ke Amazon Aurora atau Amazon RDS for MySQL.

Berdasarkan persyaratan dan preferensi Anda, Anda dapat menggunakan mitra untuk menangani migrasi lengkap atau untuk membantu hanya beberapa aspek migrasi. Selain itu, Anda dapat menggunakan alat dan solusi yang disediakan oleh AWS Partner Network (APN) Partner untuk membantu migrasi. Untuk katalog lengkap alat dan solusi migrasi, lihat Alat dan solusi AWS mitra.

Sumber daya tambahan

Posting blog

- Pemulihan bencana Lintas Wilayah Amazon RDS for SQL Server
- Migrasi Database — Apa yang Perlu Anda Ketahui Sebelum Memulai?
- Menyebarkan grup ketersediaan Selalu Aktif antara instans Amazon EC2 Windows dan Amazon Linux
- Cara merancang solusi Microsoft SQL Server hybrid menggunakan grup ketersediaan terdistribusi
- Cara bermigrasi ke Amazon RDS for SQL Server menggunakan replikasi transaksional
- Memperkenalkan Replikasi Berkelanjutan dari Amazon RDS for SQL Server Menggunakan AWS Database Migration Service
- Pelajari AWS mengapa cloud terbaik untuk menjalankan beban kerja Microsoft Windows Server dan SQL Server
- Memigrasi Beban Kerja Windows SQL Server lokal Anda ke Amazon Linux EC2
- Migrasi Database SQL Server ke Mesin Database yang kompatibel dengan MySQL
- Memigrasi beban kerja Windows SQL Server lokal Anda ke Amazon Linux EC2
- Sederhanakan penerapan ketersediaan tinggi Microsoft SQL Server Anda menggunakan FSx Windows File Server
- Simpan backup SQL Server di Amazon S3 menggunakan Storage Gateway

AWS dokumentasi

- Amazon Aurora
- Amazon EC2
- Amazon RDS
- Amazon RDS Kustom
- AWS DMS
- AWS SCT
- Lisensi SQL Server

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengakui spesialis berikut karena berkontribusi pada panduan ini:

- Marcelo Fernandes, Konsultan Senior AWS Migrasi - Memilih antara bagian Amazon dan Amazon RDS EC2
- Tarun Chawla, Konsultan Migrasi Database - Memilih antara bagian Amazon dan EC2 Amazon RDS
- Alex Zuo, Manajer Produk Teknis Senior, SQL Server di Amazon - bagian EC2 Orkestrator AWS Migration Hub

Lampiran: Kuesioner migrasi database SQL Server

Gunakan kuesioner di bagian ini sebagai titik awal untuk mengumpulkan informasi untuk fase penilaian dan perencanaan proyek migrasi Anda. Anda dapat mengunduh kuesioner ini dalam format Microsoft Excel dan menggunakannya untuk merekam informasi Anda.

Unduh kuesioner

Informasi umum

1. Apa nama instance SQL Server Anda?
2. Apa versi SQL Server Anda?
3. Apa edisi database SQL Server Anda: Standar, Pengembang, atau Perusahaan?
4. Apa jenis database (OLTP, DW, pelaporan, pemrosesan batch)?
5. Berapa banyak database yang Anda miliki pada instance SQL Server?
6. Berapa ukuran database Anda?
7. Apa itu pemeriksaan database?
8. Apa zona waktu database?
9. Berapa rata-rata dan maksimum transaksi I/O per detik (TPS)?
10. Apa IOPS (rata-rata dan maksimum) untuk database ini untuk operasi baca/tulis?
11. Berapa banyak log transaksi yang Anda hasilkan per jam (dengan ukuran rata-rata dan maksimum)?
12. Apakah database telah menghubungkan server yang menunjuk ke database lain?
13. Apa persyaratan SLA untuk database Anda?
14. Apa persyaratan RTO dan RPO untuk database Anda?
15. Berapa banyak downtime database yang dapat Anda izinkan untuk tujuan migrasi?
16. Apakah Anda memiliki persyaratan kepatuhan, peraturan, atau audit?
17. Alat apa yang Anda gunakan untuk memantau database SQL Server Anda?

Infrastruktur

1. Apa nama host dari database?
2. Apa sistem operasi yang digunakan untuk database ini?
3. Berapa banyak core CPU yang dimiliki server?
4. Berapa ukuran memori di server?
5. Apakah database pada mesin virtual atau server fisik?
6. Apakah Anda menggunakan penyimpanan lokal?
7. Apakah Anda menggunakan jenis penyimpanan network-attached storage (NAS) atau storage area network (SAN)?
8. Apakah Anda memiliki cluster atau instance tunggal?

Pencadangan basis data

1. Bagaimana Anda membuat cadangan database Anda? Seberapa sering?
2. Berapa periode retensi Anda untuk log transaksi dan backup?
3. Di mana Anda menyimpan cadangan Anda?

Fitur database

1. Apakah Anda menggunakan penyetelan otomatis untuk instance SQL Server Anda?
2. Apakah Anda menggunakan operasi yang diindeks paralel?
3. Apakah Anda menggunakan fitur paralelisme tabel yang dipartisi?
4. Apakah Anda menggunakan partisi tabel dan indeks?

Keamanan basis data

1. Apakah Anda menggunakan masking data dinamis?
2. Apakah Anda menggunakan fitur keamanan seperti Transparent Database Encryption (TDE)?
3. Apakah Anda menggunakan audit server atau database?
4. Apakah Anda menggunakan kompresi lanjutan?

Database ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana

1. Apa persyaratan ketersediaan tinggi Anda?
2. Apakah Anda menggunakan replikasi transaksional?
3. Apakah Anda menggunakan replikasi peer-to-peer transaksional?
4. Apa jenis solusi ketersediaan tinggi (misalnya, pengelompokan failover, grup ketersediaan Selalu Aktif, pencerminan basis data) yang Anda gunakan untuk lingkungan SQL Server Anda?
5. Di mana wilayah basis data utama dan siaga Anda?
6. Apa yang Anda gunakan sebagai solusi pemulihan bencana (misalnya, pengiriman log, grup ketersediaan Selalu Aktif, lingkungan virtual berbasis SAN)?
7. Apakah Anda menggunakan alias Domain Name System (DNS) untuk konektivitas database?

Riwayat dokumen

Tabel berikut menjelaskan perubahan signifikan pada panduan ini. Jika Anda ingin diberi tahu tentang pembaruan masa depan, Anda dapat berlangganan umpan RSS.

Perubahan	Deskripsi	Tanggal
Tabel yang diperbarui	Memperbarui metode migrasi database SQL Server dan matriks keputusan dengan informasi terbaru.	April 25, 2025
Bagian yang diperbarui	Menambahkan informasi tentang Amazon EBS Multi-Lampirkan dengan reservasi persisten dan opsi lain untuk diterapkan AWS ke bagian Instans FCIs Kluster Gagal Selalu Berada.	April 1, 2024
Informasi yang diperbarui	Memperbarui matriks keputusan untuk SQL Server 2022.	Maret 18, 2024
Informasi yang diperbarui	Memperbarui matriks keputusan untuk mencermin kan bahwa Amazon RDS Custom sekarang mendukung TDE.	16 November 2023
Bagian yang ditambahkan	Menambahkan informasi tentang Orkestrator AWS Migration Hub.	29 Juni 2023
Bagian yang dihapus	Menghapus informasi tentang CloudEndure Migrasi, yang sedang dihentikan. AWS Application Migration	September 23, 2022

	Serviceadalah layanan migrasi utama yang direkomendasikan untuk lift-and-shift migrasi ke. AWS Cloud	
Bagian yang diperbarui	Menambahkan lebih banyak informasi ke matriks keputusan.	3 Agustus 2022
Bagian yang ditambahkan dan diperbarui	Menambahkan informasi tentang migrasi database SQL Server ke Amazon RDS Custom dan menggunakan Babelfish untuk memigrasi database SQL Server ke Aurora PostgreSQL. Memperbarui matriks keputusan dengan informasi terbaru.	Juli 29, 2022
Teks yang dikoreksi	Mengoreksi informasi CLR dalam matriks keputusan.	21 Juni 2022
Bagian yang diperbarui	Memperbarui bagian CloudEndure Migrasi dengan informasi terbaru tentang ketersediaan produk.	10 Mei 2022
Bagian yang dihapus	Menghapus informasi tentang Amazon RDS untuk VMware, yang tidak lagi didukung.	19 April 2022
Bagian yang ditambahkan	Menambahkan informasi tentang AWS Launch Wizard untuk SQL Server.	15 Juli 2021

Ditambahkan matriks keputusan	Di bagian Memilih antara Amazon EC2 dan Amazon RDS, disediakan side-by-side perbandingan dukungan SQL Server.	28 Juni 2021
Informasi pengiriman log yang diperbarui	Di bagian pengiriman Log, diklarifikasi bahwa pengirima n log di Amazon RDS for SQL Server memerlukan skrip khusus.	25 Maret 2021
Publikasi awal	—	9 Oktober 2020

AWS Glosarium Panduan Preskriptif

Berikut ini adalah istilah yang umum digunakan dalam strategi, panduan, dan pola yang disediakan oleh Panduan AWS Preskriptif. Untuk menyarankan entri, silakan gunakan tautan Berikan umpan balik di akhir glosarium.

Nomor

7 Rs

Tujuh strategi migrasi umum untuk memindahkan aplikasi ke cloud. Strategi ini dibangun di atas 5 Rs yang diidentifikasi Gartner pada tahun 2011 dan terdiri dari yang berikut:

- Refactor/Re-Architect — Memindahkan aplikasi dan memodifikasi arsitekturnya dengan memanfaatkan sepenuhnya fitur cloud-native untuk meningkatkan kelincahan, kinerja, dan skalabilitas. Ini biasanya melibatkan porting sistem operasi dan database. Contoh: Migrasikan database Oracle lokal Anda ke Amazon Aurora PostgreSQL Compatible Edition.
- Replatform (angkat dan bentuk ulang) — Pindahkan aplikasi ke cloud, dan perkenalkan beberapa tingkat pengoptimalan untuk memanfaatkan kemampuan cloud. Contoh: Memigrasikan database Oracle lokal Anda ke Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) untuk Oracle di. AWS Cloud
- Pembelian kembali (drop and shop) - Beralih ke produk yang berbeda, biasanya dengan beralih dari lisensi tradisional ke model SaaS. Contoh: Migrasikan sistem manajemen hubungan pelanggan (CRM) Anda ke Salesforce.com.
- Rehost (lift dan shift) — Pindahkan aplikasi ke cloud tanpa membuat perubahan apa pun untuk memanfaatkan kemampuan cloud. Contoh: Migrasikan database Oracle lokal Anda ke Oracle pada instance EC2 di. AWS Cloud
- Relokasi (hypervisor-level lift and shift) — Pindahkan infrastruktur ke cloud tanpa membeli perangkat keras baru, menulis ulang aplikasi, atau memodifikasi operasi yang ada. Anda memigrasikan server dari platform lokal ke layanan cloud untuk platform yang sama. Contoh: Migrasikan Microsoft Hyper-V aplikasi ke AWS.
- Pertahankan (kunjungi kembali) - Simpan aplikasi di lingkungan sumber Anda. Ini mungkin termasuk aplikasi yang memerlukan refactoring besar, dan Anda ingin menunda pekerjaan itu sampai nanti, dan aplikasi lama yang ingin Anda pertahankan, karena tidak ada pembenaran bisnis untuk memigrasikannya.

- Pensiun — Menonaktifkan atau menghapus aplikasi yang tidak lagi diperlukan di lingkungan sumber Anda.

A

ABAC

Lihat kontrol akses berbasis atribut.

layanan abstrak

Lihat layanan terkelola.

ASAM

Lihat atomisitas, konsistensi, isolasi, daya tahan.

migrasi aktif-aktif

Metode migrasi database di mana database sumber dan target tetap sinkron (dengan menggunakan alat replikasi dua arah atau operasi penulisan ganda), dan kedua database menangani transaksi dari menghubungkan aplikasi selama migrasi. Metode ini mendukung migrasi dalam batch kecil yang terkontrol alih-alih memerlukan pemotongan satu kali. Ini lebih fleksibel tetapi membutuhkan lebih banyak pekerjaan daripada migrasi aktif-pasif.

migrasi aktif-pasif

Metode migrasi database di mana database sumber dan target disimpan dalam sinkron, tetapi hanya database sumber yang menangani transaksi dari menghubungkan aplikasi sementara data direplikasi ke database target. Basis data target tidak menerima transaksi apa pun selama migrasi.

fungsi agregat

Fungsi SQL yang beroperasi pada sekelompok baris dan menghitung nilai pengembalian tunggal untuk grup. Contoh fungsi agregat meliputi `SUM` dan`MAX`.

AI

Lihat kecerdasan buatan.

AIOps

Lihat operasi kecerdasan buatan.

anonimisasi

Proses menghapus informasi pribadi secara permanen dalam kumpulan data. Anonimisasi dapat membantu melindungi privasi pribadi. Data anonim tidak lagi dianggap sebagai data pribadi.

anti-pola

Solusi yang sering digunakan untuk masalah berulang di mana solusinya kontra-produktif, tidak efektif, atau kurang efektif daripada alternatif.

kontrol aplikasi

Pendekatan keamanan yang memungkinkan penggunaan hanya aplikasi yang disetujui untuk membantu melindungi sistem dari malware.

portofolio aplikasi

Kumpulan informasi rinci tentang setiap aplikasi yang digunakan oleh organisasi, termasuk biaya untuk membangun dan memelihara aplikasi, dan nilai bisnisnya. Informasi ini adalah kunci untuk penemuan portofolio dan proses analisis dan membantu mengidentifikasi dan memprioritaskan aplikasi yang akan dimigrasi, dimodernisasi, dan dioptimalkan.

kecerdasan buatan (AI)

Bidang ilmu komputer yang didedikasikan untuk menggunakan teknologi komputasi untuk melakukan fungsi kognitif yang biasanya terkait dengan manusia, seperti belajar, memecahkan masalah, dan mengenali pola. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Apa itu Kecerdasan Buatan?

operasi kecerdasan buatan (AIOps)

Proses menggunakan teknik pembelajaran mesin untuk memecahkan masalah operasional, mengurangi insiden operasional dan intervensi manusia, dan meningkatkan kualitas layanan. Untuk informasi selengkapnya tentang cara AIOps digunakan dalam strategi AWS migrasi, lihat panduan integrasi operasi.

enkripsi asimetris

Algoritma enkripsi yang menggunakan sepasang kunci, kunci publik untuk enkripsi dan kunci pribadi untuk dekripsi. Anda dapat berbagi kunci publik karena tidak digunakan untuk dekripsi, tetapi akses ke kunci pribadi harus sangat dibatasi.

atomisitas, konsistensi, isolasi, daya tahan (ACID)

Satu set properti perangkat lunak yang menjamin validitas data dan keandalan operasional database, bahkan dalam kasus kesalahan, kegagalan daya, atau masalah lainnya.

kontrol akses berbasis atribut (ABAC)

Praktik membuat izin berbutir halus berdasarkan atribut pengguna, seperti departemen, peran pekerjaan, dan nama tim. Untuk informasi selengkapnya, lihat ABAC untuk AWS dokumentasi AWS Identity and Access Management (IAM).

sumber data otoritatif

Lokasi di mana Anda menyimpan versi utama data, yang dianggap sebagai sumber informasi yang paling dapat diandalkan. Anda dapat menyalin data dari sumber data otoritatif ke lokasi lain untuk tujuan memproses atau memodifikasi data, seperti menganonimkan, menyunting, atau membuat nama samaran.

Zona Ketersediaan

Lokasi berbeda di dalam Wilayah AWS yang terisolasi dari kegagalan di Availability Zone lainnya dan menyediakan konektivitas jaringan latensi rendah yang murah ke Availability Zone lainnya di Wilayah yang sama.

AWS Kerangka Adopsi Cloud (AWS CAF)

Kerangka pedoman dan praktik terbaik AWS untuk membantu organisasi mengembangkan rencana yang efisien dan efektif untuk bergerak dengan sukses ke cloud. AWS CAF mengatur panduan ke dalam enam area fokus yang disebut perspektif: bisnis, orang, tata kelola, platform, keamanan, dan operasi. Perspektif bisnis, orang, dan tata kelola fokus pada keterampilan dan proses bisnis; perspektif platform, keamanan, dan operasi fokus pada keterampilan dan proses teknis. Misalnya, perspektif masyarakat menargetkan pemangku kepentingan yang menangani sumber daya manusia (SDM), fungsi kepegawaian, dan manajemen orang. Untuk perspektif ini, AWS CAF memberikan panduan untuk pengembangan, pelatihan, dan komunikasi orang untuk membantu mempersiapkan organisasi untuk adopsi cloud yang sukses. Untuk informasi lebih lanjut, lihat situs web AWS CAF dan whitepaper AWS CAF.

AWS Kerangka Kualifikasi Beban Kerja (AWS WQF)

Alat yang mengevaluasi beban kerja migrasi database, merekomendasikan strategi migrasi, dan memberikan perkiraan kerja. AWS WQF disertakan dengan AWS Schema Conversion Tool ()AWS SCT. Ini menganalisis skema database dan objek kode, kode aplikasi, dependensi, dan karakteristik kinerja, dan memberikan laporan penilaian.

B

bot buruk

Bot yang dimaksudkan untuk mengganggu atau menyebabkan kerugian bagi individu atau organisasi.

BCP

Lihat perencanaan kontinuitas bisnis.

grafik perilaku

Pandangan interaktif yang terpadu tentang perilaku dan interaksi sumber daya dari waktu ke waktu. Anda dapat menggunakan grafik perilaku dengan Amazon Detective untuk memeriksa upaya logon yang gagal, panggilan API yang mencurigakan, dan tindakan serupa. Untuk informasi selengkapnya, lihat Data dalam grafik perilaku di dokumentasi Detektif.

sistem big-endian

Sistem yang menyimpan byte paling signifikan terlebih dahulu. Lihat juga endianness.

klasifikasi biner

Sebuah proses yang memprediksi hasil biner (salah satu dari dua kelas yang mungkin). Misalnya, model ML Anda mungkin perlu memprediksi masalah seperti “Apakah email ini spam atau bukan spam?” atau “Apakah produk ini buku atau mobil?”

filter mekar

Struktur data probabilistik dan efisien memori yang digunakan untuk menguji apakah suatu elemen adalah anggota dari suatu himpunan.

deployment biru/hijau

Strategi penyebaran tempat Anda membuat dua lingkungan yang terpisah namun identik. Anda menjalankan versi aplikasi saat ini di satu lingkungan (biru) dan versi aplikasi baru di lingkungan lain (hijau). Strategi ini membantu Anda dengan cepat memutar kembali dengan dampak minimal.

bot

Aplikasi perangkat lunak yang menjalankan tugas otomatis melalui internet dan mensimulasikan aktivitas atau interaksi manusia. Beberapa bot berguna atau bermanfaat, seperti perayap web yang mengindeks informasi di internet. Beberapa bot lain, yang dikenal sebagai bot buruk, dimaksudkan untuk mengganggu atau membahayakan individu atau organisasi.

botnet

Jaringan bot yang terinfeksi oleh malware dan berada di bawah kendali satu pihak, yang dikenal sebagai bot herder atau operator bot. Botnet adalah mekanisme paling terkenal untuk skala bot dan dampaknya.

cabang

Area berisi repositori kode. Cabang pertama yang dibuat dalam repositori adalah cabang utama. Anda dapat membuat cabang baru dari cabang yang ada, dan Anda kemudian dapat mengembangkan fitur atau memperbaiki bug di cabang baru. Cabang yang Anda buat untuk membangun fitur biasanya disebut sebagai cabang fitur. Saat fitur siap dirilis, Anda menggabungkan cabang fitur kembali ke cabang utama. Untuk informasi selengkapnya, lihat Tentang cabang (GitHub dokumentasi).

akses break-glass

Dalam keadaan luar biasa dan melalui proses yang disetujui, cara cepat bagi pengguna untuk mendapatkan akses ke Akun AWS yang biasanya tidak memiliki izin untuk mengaksesnya. Untuk informasi lebih lanjut, lihat indikator Implementasikan prosedur break-glass dalam panduan Well-Architected AWS .

strategi brownfield

Infrastruktur yang ada di lingkungan Anda. Saat mengadopsi strategi brownfield untuk arsitektur sistem, Anda merancang arsitektur di sekitar kendala sistem dan infrastruktur saat ini. Jika Anda memperluas infrastruktur yang ada, Anda dapat memadukan strategi brownfield dan greenfield.

cache penyangga

Area memori tempat data yang paling sering diakses disimpan.

kemampuan bisnis

Apa yang dilakukan bisnis untuk menghasilkan nilai (misalnya, penjualan, layanan pelanggan, atau pemasaran). Arsitektur layanan mikro dan keputusan pengembangan dapat didorong oleh kemampuan bisnis. Untuk informasi selengkapnya, lihat bagian Terorganisir di sekitar kemampuan bisnis dari Menjalankan layanan mikro kontainer di whitepaper. AWS

perencanaan kelangsungan bisnis (BCP)

Rencana yang membahas dampak potensial dari peristiwa yang mengganggu, seperti migrasi skala besar, pada operasi dan memungkinkan bisnis untuk melanjutkan operasi dengan cepat.

C

KAFE

Lihat Kerangka Adopsi AWS Cloud.

penyebaran kenari

Rilis versi yang lambat dan bertahap untuk pengguna akhir. Ketika Anda yakin, Anda menyebarkan versi baru dan mengganti versi saat ini secara keseluruhan.

CCoE

Lihat Cloud Center of Excellence.

CDC

Lihat mengubah pengambilan data.

ubah pengambilan data (CDC)

Proses melacak perubahan ke sumber data, seperti tabel database, dan merekam metadata tentang perubahan tersebut. Anda dapat menggunakan CDC untuk berbagai tujuan, seperti mengaudit atau mereplikasi perubahan dalam sistem target untuk mempertahankan sinkronisasi.

rekayasa kekacauan

Sengaja memperkenalkan kegagalan atau peristiwa yang mengganggu untuk menguji ketahanan sistem. Anda dapat menggunakan AWS Fault Injection Service (AWS FIS) untuk melakukan eksperimen yang menekankan AWS beban kerja Anda dan mengevaluasi responsnya.

CI/CD

Lihat integrasi berkelanjutan dan pengiriman berkelanjutan.

klasifikasi

Proses kategorisasi yang membantu menghasilkan prediksi. Model ML untuk masalah klasifikasi memprediksi nilai diskrit. Nilai diskrit selalu berbeda satu sama lain. Misalnya, model mungkin perlu mengevaluasi apakah ada mobil dalam gambar atau tidak.

Enkripsi sisi klien

Enkripsi data secara lokal, sebelum target Layanan AWS menerimanya.

Pusat Keunggulan Cloud (CCoE)

Tim multi-disiplin yang mendorong upaya adopsi cloud di seluruh organisasi, termasuk mengembangkan praktik terbaik cloud, memobilisasi sumber daya, menetapkan jadwal migrasi, dan memimpin organisasi melalui transformasi skala besar. Untuk informasi selengkapnya, lihat posting CCo E di Blog Strategi AWS Cloud Perusahaan.

komputasi cloud

Teknologi cloud yang biasanya digunakan untuk penyimpanan data jarak jauh dan manajemen perangkat IoT. Cloud computing umumnya terhubung ke teknologi edge computing.

model operasi cloud

Dalam organisasi TI, model operasi yang digunakan untuk membangun, mematangkan, dan mengoptimalkan satu atau lebih lingkungan cloud. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membangun Model Operasi Cloud Anda.

tahap adopsi cloud

Empat fase yang biasanya dilalui organisasi ketika mereka bermigrasi ke AWS Cloud:

- Proyek — Menjalankan beberapa proyek terkait cloud untuk bukti konsep dan tujuan pembelajaran
- Foundation — Melakukan investasi dasar untuk meningkatkan adopsi cloud Anda (misalnya, membuat landing zone, mendefinisikan CCo E, membuat model operasi)
- Migrasi — Migrasi aplikasi individual
- Re-invention — Mengoptimalkan produk dan layanan, dan berinovasi di cloud

Tahapan ini didefinisikan oleh Stephen Orban dalam posting blog The Journey Toward Cloud-First & the Stages of Adoption di blog Strategi Perusahaan. AWS Cloud Untuk informasi tentang bagaimana kaitannya dengan strategi AWS migrasi, lihat panduan kesiapan migrasi.

CMDB

Lihat database manajemen konfigurasi.

repositori kode

Lokasi di mana kode sumber dan aset lainnya, seperti dokumentasi, sampel, dan skrip, disimpan dan diperbarui melalui proses kontrol versi. Repositori cloud umum termasuk GitHub atau. Bitbucket Cloud Setiap versi kode disebut cabang. Dalam struktur layanan mikro, setiap repositori

dikhususkan untuk satu bagian fungsionalitas. Pipa CI/CD tunggal dapat menggunakan beberapa repositori.

cache dingin

Cache buffer yang kosong, tidak terisi dengan baik, atau berisi data basi atau tidak relevan. Ini mempengaruhi kinerja karena instance database harus membaca dari memori utama atau disk, yang lebih lambat daripada membaca dari cache buffer.

data dingin

Data yang jarang diakses dan biasanya historis. Saat menanyakan jenis data ini, kueri lambat biasanya dapat diterima. Memindahkan data ini ke tingkat atau kelas penyimpanan yang berkinerja lebih rendah dan lebih murah dapat mengurangi biaya.

visi komputer (CV)

Bidang AI yang menggunakan pembelajaran mesin untuk menganalisis dan mengekstrak informasi dari format visual seperti gambar dan video digital. Misalnya, Amazon SageMaker AI menyediakan algoritma pemrosesan gambar untuk CV.

konfigurasi drift

Untuk beban kerja, konfigurasi berubah dari status yang diharapkan. Ini dapat menyebabkan beban kerja menjadi tidak patuh, dan biasanya bertahap dan tidak disengaja.

database manajemen konfigurasi (CMDB)

Repositori yang menyimpan dan mengelola informasi tentang database dan lingkungan TI, termasuk komponen perangkat keras dan perangkat lunak dan konfigurasinya. Anda biasanya menggunakan data dari CMDB dalam penemuan portofolio dan tahap analisis migrasi.

paket kesesuaian

Kumpulan AWS Config aturan dan tindakan remediasi yang dapat Anda kumpulkan untuk menyesuaikan kepatuhan dan pemeriksaan keamanan Anda. Anda dapat menerapkan paket kesesuaian sebagai entitas tunggal di Akun AWS dan Region, atau di seluruh organisasi, dengan menggunakan templat YAMM. Untuk informasi selengkapnya, lihat Paket kesesuaian dalam dokumentasi. AWS Config

integrasi berkelanjutan dan pengiriman berkelanjutan (CI/CD)

Proses mengotomatiskan sumber, membangun, menguji, pementasan, dan tahap produksi dari proses rilis perangkat lunak. CI/CD biasanya digambarkan sebagai pipa. CI/CD dapat membantu

Anda mengotomatiskan proses, meningkatkan produktivitas, meningkatkan kualitas kode, dan memberikan lebih cepat. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Manfaat pengiriman berkelanjutan. CD juga dapat berarti penerapan berkelanjutan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Continuous Delivery vs Continuous Deployment.

CV

Lihat visi komputer.

D

data saat istirahat

Data yang stasioner di jaringan Anda, seperti data yang ada di penyimpanan.

klasifikasi data

Proses untuk mengidentifikasi dan mengkategorikan data dalam jaringan Anda berdasarkan kekritisan dan sensitivitasnya. Ini adalah komponen penting dari setiap strategi manajemen risiko keamanan siber karena membantu Anda menentukan perlindungan dan kontrol retensi yang tepat untuk data. Klasifikasi data adalah komponen pilar keamanan dalam AWS Well-Architected Framework. Untuk informasi selengkapnya, lihat Klasifikasi data.

penyimpangan data

Variasi yang berarti antara data produksi dan data yang digunakan untuk melatih model ML, atau perubahan yang berarti dalam data input dari waktu ke waktu. Penyimpangan data dapat mengurangi kualitas, akurasi, dan keadilan keseluruhan dalam prediksi model ML.

data dalam transit

Data yang aktif bergerak melalui jaringan Anda, seperti antara sumber daya jaringan.

jala data

Kerangka arsitektur yang menyediakan kepemilikan data terdistribusi dan terdesentralisasi dengan manajemen dan tata kelola terpusat.

minimalisasi data

Prinsip pengumpulan dan pemrosesan hanya data yang sangat diperlukan. Mempraktikkan minimalisasi data di dalamnya AWS Cloud dapat mengurangi risiko privasi, biaya, dan jejak karbon analitik Anda.

perimeter data

Satu set pagar pembatas pencegahan di AWS lingkungan Anda yang membantu memastikan bahwa hanya identitas tepercaya yang mengakses sumber daya tepercaya dari jaringan yang diharapkan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membangun perimeter data pada AWS.

prapemrosesan data

Untuk mengubah data mentah menjadi format yang mudah diuraikan oleh model ML Anda. Preprocessing data dapat berarti menghapus kolom atau baris tertentu dan menangani nilai yang hilang, tidak konsisten, atau duplikat.

asal data

Proses melacak asal dan riwayat data sepanjang siklus hidupnya, seperti bagaimana data dihasilkan, ditransmisikan, dan disimpan.

subjek data

Individu yang datanya dikumpulkan dan diproses.

gudang data

Sistem manajemen data yang mendukung intelijen bisnis, seperti analitik. Gudang data biasanya berisi sejumlah besar data historis, dan biasanya digunakan untuk kueri dan analisis.

bahasa definisi database (DDL)

Pernyataan atau perintah untuk membuat atau memodifikasi struktur tabel dan objek dalam database.

bahasa manipulasi basis data (DHTML)

Pernyataan atau perintah untuk memodifikasi (memasukkan, memperbarui, dan menghapus) informasi dalam database.

DDL

Lihat bahasa definisi database.

ansambel yang dalam

Untuk menggabungkan beberapa model pembelajaran mendalam untuk prediksi. Anda dapat menggunakan ansambel dalam untuk mendapatkan prediksi yang lebih akurat atau untuk memperkirakan ketidakpastian dalam prediksi.

pembelajaran mendalam

Subbidang ML yang menggunakan beberapa lapisan jaringan saraf tiruan untuk mengidentifikasi pemetaan antara data input dan variabel target yang diinginkan.

defense-in-depth

Pendekatan keamanan informasi di mana serangkaian mekanisme dan kontrol keamanan dilapisi dengan cermat di seluruh jaringan komputer untuk melindungi kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan jaringan dan data di dalamnya. Saat Anda mengadopsi strategi ini AWS, Anda menambahkan beberapa kontrol pada lapisan AWS Organizations struktur yang berbeda untuk membantu mengamankan sumber daya. Misalnya, defense-in-depth pendekatan mungkin menggabungkan otentikasi multi-faktor, segmentasi jaringan, dan enkripsi.

administrator yang didelegasikan

Di AWS Organizations, layanan yang kompatibel dapat mendaftarkan akun AWS anggota untuk mengelola akun organisasi dan mengelola izin untuk layanan tersebut. Akun ini disebut administrator yang didelegasikan untuk layanan itu. Untuk informasi selengkapnya dan daftar layanan yang kompatibel, lihat Layanan yang berfungsi dengan AWS Organizations AWS Organizations dokumentasi.

deployment

Proses pembuatan aplikasi, fitur baru, atau perbaikan kode tersedia di lingkungan target. Deployment melibatkan penerapan perubahan dalam basis kode dan kemudian membangun dan menjalankan basis kode itu di lingkungan aplikasi.

lingkungan pengembangan

Lihat lingkungan.

kontrol detektif

Kontrol keamanan yang dirancang untuk mendeteksi, mencatat, dan memperingatkan setelah suatu peristiwa terjadi. Kontrol ini adalah garis pertahanan kedua, memperingatkan Anda tentang peristiwa keamanan yang melewati kontrol pencegahan di tempat. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kontrol Detektif dalam Menerapkan kontrol keamanan pada. AWS

pemetaan aliran nilai pengembangan (DVSM)

Sebuah proses yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan kendala yang mempengaruhi kecepatan dan kualitas dalam siklus hidup pengembangan perangkat lunak. DVSM memperluas proses pemetaan aliran nilai yang awalnya dirancang untuk praktik

manufaktur ramping. Ini berfokus pada langkah-langkah dan tim yang diperlukan untuk menciptakan dan memindahkan nilai melalui proses pengembangan perangkat lunak.

kembar digital

Representasi virtual dari sistem dunia nyata, seperti bangunan, pabrik, peralatan industri, atau jalur produksi. Kembar digital mendukung pemeliharaan prediktif, pemantauan jarak jauh, dan optimalisasi produksi.

tabel dimensi

Dalam skema bintang, tabel yang lebih kecil yang berisi atribut data tentang data kuantitatif dalam tabel fakta. Atribut tabel dimensi biasanya bidang teks atau angka diskrit yang berperilaku seperti teks. Atribut ini biasanya digunakan untuk pembatasan kueri, pemfilteran, dan pelabelan set hasil.

musibah

Peristiwa yang mencegah beban kerja atau sistem memenuhi tujuan bisnisnya di lokasi utama yang digunakan. Peristiwa ini dapat berupa bencana alam, kegagalan teknis, atau akibat dari tindakan manusia, seperti kesalahan konfigurasi yang tidak disengaja atau serangan malware.

pemulihan bencana (DR)

Strategi dan proses yang Anda gunakan untuk meminimalkan downtime dan kehilangan data yang disebabkan oleh bencana. Untuk informasi selengkapnya, lihat Disaster Recovery of Workloads on AWS: Recovery in the Cloud in the AWS Well-Architected Framework.

DML~

Lihat bahasa manipulasi basis data.

desain berbasis domain

Pendekatan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang kompleks dengan menghubungkan komponennya ke domain yang berkembang, atau tujuan bisnis inti, yang dilayani oleh setiap komponen. Konsep ini diperkenalkan oleh Eric Evans dalam bukunya, Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (Boston: Addison-Wesley Professional, 2003). Untuk informasi tentang cara menggunakan desain berbasis domain dengan pola gambar pencekik, lihat Memodernisasi layanan web Microsoft ASP.NET (ASMX) lama secara bertahap menggunakan container dan Amazon API Gateway.

DR

Lihat pemulihan bencana.

deteksi drift

Melacak penyimpangan dari konfigurasi dasar. Misalnya, Anda dapat menggunakan AWS CloudFormation untuk mendeteksi penyimpangan dalam sumber daya sistem, atau Anda dapat menggunakannya AWS Control Tower untuk mendeteksi perubahan di landing zone yang mungkin memengaruhi kepatuhan terhadap persyaratan tata kelola.

DVSM

Lihat pemetaan aliran nilai pengembangan.

E

EDA

Lihat analisis data eksplorasi.

EDI

Lihat pertukaran data elektronik.

komputasi tepi

Teknologi yang meningkatkan daya komputasi untuk perangkat pintar di tepi jaringan IoT. Jika dibandingkan dengan komputasi awan, komputasi tepi dapat mengurangi latensi komunikasi dan meningkatkan waktu respons.

pertukaran data elektronik (EDI)

Pertukaran otomatis dokumen bisnis antar organisasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa itu Pertukaran Data Elektronik.

enkripsi

Proses komputasi yang mengubah data plaintext, yang dapat dibaca manusia, menjadi ciphertext.

kunci enkripsi

String kriptografi dari bit acak yang dihasilkan oleh algoritma enkripsi. Panjang kunci dapat bervariasi, dan setiap kunci dirancang agar tidak dapat diprediksi dan unik.

endianness

Urutan byte disimpan dalam memori komputer. Sistem big-endian menyimpan byte paling signifikan terlebih dahulu. Sistem little-endian menyimpan byte paling tidak signifikan terlebih dahulu.

titik akhir

Lihat titik akhir layanan.

layanan endpoint

Layanan yang dapat Anda host di cloud pribadi virtual (VPC) untuk dibagikan dengan pengguna lain. Anda dapat membuat layanan endpoint dengan AWS PrivateLink dan memberikan izin kepada prinsipal lain Akun AWS atau ke AWS Identity and Access Management (IAM). Akun atau prinsipal ini dapat terhubung ke layanan endpoint Anda secara pribadi dengan membuat titik akhir VPC antarmuka. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat layanan titik akhir di dokumentasi Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

perencanaan sumber daya perusahaan (ERP)

Sistem yang mengotomatiskan dan mengelola proses bisnis utama (seperti akuntansi, MES, dan manajemen proyek) untuk suatu perusahaan.

enkripsi amplop

Proses mengenkripsi kunci enkripsi dengan kunci enkripsi lain. Untuk informasi selengkapnya, lihat Enkripsi amplop dalam dokumentasi AWS Key Management Service (AWS KMS).

lingkungan

Sebuah contoh dari aplikasi yang sedang berjalan. Berikut ini adalah jenis lingkungan yang umum dalam komputasi awan:

- Development Environment — Sebuah contoh dari aplikasi yang berjalan yang hanya tersedia untuk tim inti yang bertanggung jawab untuk memelihara aplikasi. Lingkungan pengembangan digunakan untuk menguji perubahan sebelum mempromosikannya ke lingkungan atas. Jenis lingkungan ini kadang-kadang disebut sebagai lingkungan pengujian.
- lingkungan yang lebih rendah — Semua lingkungan pengembangan untuk aplikasi, seperti yang digunakan untuk build awal dan pengujian.
- lingkungan produksi — Sebuah contoh dari aplikasi yang berjalan yang dapat diakses oleh pengguna akhir. Dalam sebuah CI/CD pipeline, lingkungan produksi adalah lingkungan penyebaran terakhir.
- lingkungan atas — Semua lingkungan yang dapat diakses oleh pengguna selain tim pengembangan inti. Ini dapat mencakup lingkungan produksi, lingkungan praproduksi, dan lingkungan untuk pengujian penerimaan pengguna.

epik

Dalam metodologi tangkas, kategori fungsional yang membantu mengatur dan memprioritaskan pekerjaan Anda. Epik memberikan deskripsi tingkat tinggi tentang persyaratan dan tugas implementasi. Misalnya, epos keamanan AWS CAF mencakup manajemen identitas dan akses, kontrol detektif, keamanan infrastruktur, perlindungan data, dan respons insiden. Untuk informasi selengkapnya tentang epos dalam strategi AWS migrasi, lihat panduan implementasi program.

ERP

Lihat perencanaan sumber daya perusahaan.

analisis data eksplorasi (EDA)

Proses menganalisis dataset untuk memahami karakteristik utamanya. Anda mengumpulkan atau mengumpulkan data dan kemudian melakukan penyelidikan awal untuk menemukan pola, mendeteksi anomali, dan memeriksa asumsi. EDA dilakukan dengan menghitung statistik ringkasan dan membuat visualisasi data.

F

tabel fakta

Tabel tengah dalam skema bintang. Ini menyimpan data kuantitatif tentang operasi bisnis. Biasanya, tabel fakta berisi dua jenis kolom: kolom yang berisi ukuran dan yang berisi kunci asing ke tabel dimensi.

gagal cepat

Filosofi yang menggunakan pengujian yang sering dan bertahap untuk mengurangi siklus hidup pengembangan. Ini adalah bagian penting dari pendekatan tangkas.

batas isolasi kesalahan

Dalam AWS Cloud, batas seperti Availability Zone, Wilayah AWS, control plane, atau data plane yang membatasi efek kegagalan dan membantu meningkatkan ketahanan beban kerja. Untuk informasi selengkapnya, lihat Batas Isolasi AWS Kesalahan.

cabang fitur

Lihat cabang.

fitur

Data input yang Anda gunakan untuk membuat prediksi. Misalnya, dalam konteks manufaktur, fitur bisa berupa gambar yang diambil secara berkala dari lini manufaktur.

pentingnya fitur

Seberapa signifikan fitur untuk prediksi model. Ini biasanya dinyatakan sebagai skor numerik yang dapat dihitung melalui berbagai teknik, seperti Shapley Additive Explanations (SHAP) dan gradien terintegrasi. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Interpretabilitas model pembelajaran mesin dengan. AWS

transformasi fitur

Untuk mengoptimalkan data untuk proses ML, termasuk memperkaya data dengan sumber tambahan, menskalakan nilai, atau mengekstrak beberapa set informasi dari satu bidang data. Hal ini memungkinkan model ML untuk mendapatkan keuntungan dari data. Misalnya, jika Anda memecah tanggal “2021-05-27 00:15:37" menjadi “2021", “Mei”, “Kamis”, dan “15", Anda dapat membantu algoritme pembelajaran mempelajari pola bernuansa yang terkait dengan komponen data yang berbeda.

beberapa tembakan mendorong

Menyediakan LLM dengan sejumlah kecil contoh yang menunjukkan tugas dan output yang diinginkan sebelum memintanya untuk melakukan tugas serupa. Teknik ini adalah aplikasi pembelajaran dalam konteks, di mana model belajar dari contoh (bidikan) yang tertanam dalam petunjuk. Beberapa bidikan dapat efektif untuk tugas-tugas yang memerlukan pemformatan, penalaran, atau pengetahuan domain tertentu. Lihat juga bidikan nol.

FGAC

Lihat kontrol akses berbutir halus.

kontrol akses berbutir halus (FGAC)

Penggunaan beberapa kondisi untuk mengizinkan atau menolak permintaan akses.

migrasi flash-cut

Metode migrasi database yang menggunakan replikasi data berkelanjutan melalui pengambilan data perubahan untuk memigrasikan data dalam waktu sesingkat mungkin, alih-alih menggunakan pendekatan bertahap. Tujuannya adalah untuk menjaga downtime seminimal mungkin.

FM

Lihat model pondasi.

model pondasi (FM)

Jaringan saraf pembelajaran mendalam yang besar yang telah melatih kumpulan data besar dari data umum dan tidak berlabel. FMs mampu melakukan berbagai tugas umum, seperti memahami bahasa, menghasilkan teks dan gambar, dan berbicara dalam bahasa alami. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa itu Model Foundation.

G

AI generatif

Subset model AI yang telah dilatih pada sejumlah besar data dan yang dapat menggunakan prompt teks sederhana untuk membuat konten dan artefak baru, seperti gambar, video, teks, dan audio. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Apa itu AI Generatif.

pemblokiran geografis

Lihat pembatasan geografis.

pembatasan geografis (pemblokiran geografis)

Di Amazon CloudFront, opsi untuk mencegah pengguna di negara tertentu mengakses distribusi konten. Anda dapat menggunakan daftar izinkan atau daftar blokir untuk menentukan negara yang disetujui dan dilarang. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membatasi distribusi geografis konten Anda dalam dokumentasi. CloudFront

Alur kerja Gitflow

Pendekatan di mana lingkungan bawah dan atas menggunakan cabang yang berbeda dalam repositori kode sumber. Alur kerja Gitflow dianggap warisan, dan alur kerja berbasis batang adalah pendekatan modern yang disukai.

gambar emas

Sebuah snapshot dari sistem atau perangkat lunak yang digunakan sebagai template untuk menyebarkan instance baru dari sistem atau perangkat lunak itu. Misalnya, di bidang manufaktur, gambar emas dapat digunakan untuk menyediakan perangkat lunak pada beberapa perangkat dan membantu meningkatkan kecepatan, skalabilitas, dan produktivitas dalam operasi manufaktur perangkat.

strategi greenfield

Tidak adanya infrastruktur yang ada di lingkungan baru. Saat mengadopsi strategi greenfield untuk arsitektur sistem, Anda dapat memilih semua teknologi baru tanpa batasan kompatibilitas dengan infrastruktur yang ada, juga dikenal sebagai brownfield. Jika Anda memperluas infrastruktur yang ada, Anda dapat memadukan strategi brownfield dan greenfield.

pagar pembatas

Aturan tingkat tinggi yang membantu mengatur sumber daya, kebijakan, dan kepatuhan di seluruh unit organisasi ()OUs. Pagar pembatas preventif menegakkan kebijakan untuk memastikan keselarasan dengan standar kepatuhan. Mereka diimplementasikan dengan menggunakan kebijakan kontrol layanan dan batas izin IAM. Detective guardrails mendeteksi pelanggaran kebijakan dan masalah kepatuhan, dan menghasilkan peringatan untuk remediasi. Mereka diimplementasikan dengan menggunakan AWS Config, AWS Security Hub CSPM, Amazon GuardDuty AWS Trusted Advisor, Amazon Inspector, dan pemeriksaan khusus AWS Lambda .

H

HA

Lihat ketersediaan tinggi.

migrasi database heterogen

Memigrasi database sumber Anda ke database target yang menggunakan mesin database yang berbeda (misalnya, Oracle ke Amazon Aurora). Migrasi heterogen biasanya merupakan bagian dari upaya arsitektur ulang, dan mengubah skema dapat menjadi tugas yang kompleks. AWS menyediakan AWS SCT yang membantu dengan konversi skema.

ketersediaan tinggi (HA)

Kemampuan beban kerja untuk beroperasi terus menerus, tanpa intervensi, jika terjadi tantangan atau bencana. Sistem HA dirancang untuk gagal secara otomatis, secara konsisten memberikan kinerja berkualitas tinggi, dan menangani beban dan kegagalan yang berbeda dengan dampak kinerja minimal.

modernisasi sejarawan

Pendekatan yang digunakan untuk memodernisasi dan meningkatkan sistem teknologi operasional (OT) untuk melayani kebutuhan industri manufaktur dengan lebih baik. Sejarawan

adalah jenis database yang digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan data dari berbagai sumber di pabrik.

data penahanan

Sebagian dari data historis berlabel yang ditahan dari kumpulan data yang digunakan untuk melatih model pembelajaran mesin. Anda dapat menggunakan data penahanan untuk mengevaluasi kinerja model dengan membandingkan prediksi model dengan data penahanan.

migrasi database homogen

Memigrasi database sumber Anda ke database target yang berbagi mesin database yang sama (misalnya, Microsoft SQL Server ke Amazon RDS for SQL Server). Migrasi homogen biasanya merupakan bagian dari upaya rehosting atau replatforming. Anda dapat menggunakan utilitas database asli untuk memigrasi skema.

data panas

Data yang sering diakses, seperti data real-time atau data translasi terbaru. Data ini biasanya memerlukan tingkat atau kelas penyimpanan berkinerja tinggi untuk memberikan respons kueri yang cepat.

perbaikan terbaru

Perbaikan mendesak untuk masalah kritis dalam lingkungan produksi. Karena urgensinya, perbaikan terbaru biasanya dibuat di luar alur kerja DevOps rilis biasa.

periode hypercare

Segera setelah cutover, periode waktu ketika tim migrasi mengelola dan memantau aplikasi yang dimigrasi di cloud untuk mengatasi masalah apa pun. Biasanya, periode ini panjangnya 1-4 hari. Pada akhir periode hypercare, tim migrasi biasanya mentransfer tanggung jawab untuk aplikasi ke tim operasi cloud.

I

IAc

Lihat infrastruktur sebagai kode.

kebijakan berbasis identitas

Kebijakan yang dilampirkan pada satu atau beberapa prinsip IAM yang mendefinisikan izin mereka dalam lingkungan. AWS Cloud

aplikasi idle

Aplikasi yang memiliki penggunaan CPU dan memori rata-rata antara 5 dan 20 persen selama periode 90 hari. Dalam proyek migrasi, adalah umum untuk menghentikan aplikasi ini atau mempertahankannya di tempat.

IIoT

Lihat Internet of Things industri.

infrastruktur yang tidak dapat diubah

Model yang menyebarkan infrastruktur baru untuk beban kerja produksi alih-alih memperbarui, menambal, atau memodifikasi infrastruktur yang ada. Infrastruktur yang tidak dapat diubah secara inheren lebih konsisten, andal, dan dapat diprediksi daripada infrastruktur yang dapat berubah. Untuk informasi selengkapnya, lihat praktik terbaik Deploy using immutable infrastructure di AWS Well-Architected Framework.

masuk (masuknya) VPC

Dalam arsitektur AWS multi-akun, VPC yang menerima, memeriksa, dan merutekan koneksi jaringan dari luar aplikasi. Arsitektur Referensi AWS Keamanan merekomendasikan pengaturan akun Jaringan Anda dengan inbound, outbound, dan inspeksi VPCs untuk melindungi antarmuka dua arah antara aplikasi Anda dan internet yang lebih luas.

migrasi inkremental

Strategi cutover di mana Anda memigrasikan aplikasi Anda dalam bagian-bagian kecil alih-alih melakukan satu cutover penuh. Misalnya, Anda mungkin hanya memindahkan beberapa layanan mikro atau pengguna ke sistem baru pada awalnya. Setelah Anda memverifikasi bahwa semuanya berfungsi dengan baik, Anda dapat secara bertahap memindahkan layanan mikro atau pengguna tambahan hingga Anda dapat menonaktifkan sistem lama Anda. Strategi ini mengurangi risiko yang terkait dengan migrasi besar.

Industri 4.0

Sebuah istilah yang diperkenalkan oleh Klaus Schwab pada tahun 2016 untuk merujuk pada modernisasi proses manufaktur melalui kemajuan dalam konektivitas, data real-time, otomatisasi, analitik, dan AI/ML.

infrastruktur

Semua sumber daya dan aset yang terkandung dalam lingkungan aplikasi.

infrastruktur sebagai kode (IAc)

Proses penyediaan dan pengelolaan infrastruktur aplikasi melalui satu set file konfigurasi. IAc dirancang untuk membantu Anda memusatkan manajemen infrastruktur, menstandarisasi sumber daya, dan menskalakan dengan cepat sehingga lingkungan baru dapat diulang, andal, dan konsisten.

Internet of Things industri (IIoT)

Penggunaan sensor dan perangkat yang terhubung ke internet di sektor industri, seperti manufaktur, energi, otomotif, perawatan kesehatan, ilmu kehidupan, dan pertanian. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Membangun strategi transformasi digital Internet of Things (IIoT) industri.

inspeksi VPC

Dalam arsitektur AWS multi-akun, VPC terpusat yang mengelola inspeksi lalu lintas jaringan antara VPCs (dalam yang sama atau berbeda Wilayah AWS), internet, dan jaringan lokal. Arsitektur Referensi AWS Keamanan merekomendasikan pengaturan akun Jaringan Anda dengan inbound, outbound, dan inspeksi VPCs untuk melindungi antarmuka dua arah antara aplikasi Anda dan internet yang lebih luas.

Internet of Things (IoT)

Jaringan objek fisik yang terhubung dengan sensor atau prosesor tertanam yang berkomunikasi dengan perangkat dan sistem lain melalui internet atau melalui jaringan komunikasi lokal. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa itu IoT?

interpretabilitas

Karakteristik model pembelajaran mesin yang menggambarkan sejauh mana manusia dapat memahami bagaimana prediksi model bergantung pada inputnya. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Interpretabilitas model pembelajaran mesin dengan. AWS

IoT

Lihat Internet of Things.

Perpustakaan informasi TI (ITIL)

Serangkaian praktik terbaik untuk memberikan layanan TI dan menyelaraskan layanan ini dengan persyaratan bisnis. ITIL menyediakan dasar untuk ITSM.

Manajemen layanan TI (ITSM)

Kegiatan yang terkait dengan merancang, menerapkan, mengelola, dan mendukung layanan TI untuk suatu organisasi. Untuk informasi tentang mengintegrasikan operasi cloud dengan alat ITSM, lihat panduan integrasi operasi.

ITIL

Lihat perpustakaan informasi TI.

ITSM

Lihat manajemen layanan TI.

L

kontrol akses berbasis label (LBAC)

Implementasi kontrol akses wajib (MAC) di mana pengguna dan data itu sendiri masing-masing secara eksplisit diberi nilai label keamanan. Persimpangan antara label keamanan pengguna dan label keamanan data menentukan baris dan kolom mana yang dapat dilihat oleh pengguna.

landing zone

Landing zone adalah AWS lingkungan multi-akun yang dirancang dengan baik yang dapat diskalakan dan aman. Ini adalah titik awal dari mana organisasi Anda dapat dengan cepat meluncurkan dan menyebarkan beban kerja dan aplikasi dengan percaya diri dalam lingkungan keamanan dan infrastruktur mereka. Untuk informasi selengkapnya tentang zona pendaratan, lihat Menyiapkan lingkungan multi-akun AWS yang aman dan dapat diskalakan.

model bahasa besar (LLM)

Model AI pembelajaran mendalam yang dilatih sebelumnya pada sejumlah besar data. LLM dapat melakukan beberapa tugas, seperti menjawab pertanyaan, meringkas dokumen, menerjemahkan teks ke dalam bahasa lain, dan menyelesaikan kalimat. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Apa itu LLMs.

migrasi besar

Migrasi 300 atau lebih server.

LBAC

Lihat kontrol akses berbasis label.

hak istimewa paling sedikit

Praktik keamanan terbaik untuk memberikan izin minimum yang diperlukan untuk melakukan tugas. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menerapkan izin hak istimewa terkecil dalam dokumentasi IAM.

angkat dan geser

Lihat 7 Rs.

sistem endian kecil

Sebuah sistem yang menyimpan byte paling tidak signifikan terlebih dahulu. Lihat juga endianness.

LLM

Lihat model bahasa besar.

lingkungan yang lebih rendah

Lihat lingkungan.

M

pembelajaran mesin (ML)

Jenis kecerdasan buatan yang menggunakan algoritma dan teknik untuk pengenalan pola dan pembelajaran. ML menganalisis dan belajar dari data yang direkam, seperti data Internet of Things (IoT), untuk menghasilkan model statistik berdasarkan pola. Untuk informasi selengkapnya, lihat Machine Learning.

cabang utama

Lihat cabang.

malware

Perangkat lunak yang dirancang untuk membahayakan keamanan atau privasi komputer. Malware dapat mengganggu sistem komputer, membocorkan informasi sensitif, atau mendapatkan akses yang tidak sah. Contoh malware termasuk virus, worm, ransomware, Trojan horse, spyware, dan keyloggers.

layanan terkelola

Layanan AWS yang AWS mengoperasikan lapisan infrastruktur, sistem operasi, dan platform, dan Anda mengakses titik akhir untuk menyimpan dan mengambil data. Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) dan Amazon DynamoDB adalah contoh layanan terkelola. Ini juga dikenal sebagai layanan abstrak.

sistem eksekusi manufaktur (MES)

Sistem perangkat lunak untuk melacak, memantau, mendokumentasikan, dan mengendalikan proses produksi yang mengubah bahan baku menjadi produk jadi di lantai toko.

PETA

Lihat Program Percepatan Migrasi.

mekanisme

Proses lengkap di mana Anda membuat alat, mendorong adopsi alat, dan kemudian memeriksa hasilnya untuk melakukan penyesuaian. Mekanisme adalah siklus yang memperkuat dan meningkatkan dirinya sendiri saat beroperasi. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Membangun mekanisme di AWS Well-Architected Framework.

akun anggota

Semua Akun AWS selain akun manajemen yang merupakan bagian dari organisasi di AWS Organizations. Akun dapat menjadi anggota dari hanya satu organisasi pada suatu waktu.

MES

Lihat sistem eksekusi manufaktur.

Transportasi Telemetri Antrian Pesan (MQTT)

Protokol komunikasi ringan machine-to-machine (M2M), berdasarkan pola terbitkan/berlangganan, untuk perangkat IoT yang dibatasi sumber daya.

layanan mikro

Layanan kecil dan independen yang berkomunikasi dengan jelas APIs dan biasanya dimiliki oleh tim kecil yang mandiri. Misalnya, sistem asuransi mungkin mencakup layanan mikro yang memetakan kemampuan bisnis, seperti penjualan atau pemasaran, atau subdomain, seperti pembelian, klaim, atau analitik. Manfaat layanan mikro termasuk kelincahan, penskalaan yang fleksibel, penyebaran yang mudah, kode yang dapat digunakan kembali, dan ketahanan. Untuk

informasi selengkapnya, lihat Mengintegrasikan layanan mikro dengan menggunakan layanan tanpa AWS server.

arsitektur microservices

Pendekatan untuk membangun aplikasi dengan komponen independen yang menjalankan setiap proses aplikasi sebagai layanan mikro. Layanan mikro ini berkomunikasi melalui antarmuka yang terdefinisi dengan baik dengan menggunakan ringan. APIs Setiap layanan mikro dalam arsitektur ini dapat diperbarui, digunakan, dan diskalakan untuk memenuhi permintaan fungsi tertentu dari suatu aplikasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menerapkan layanan mikro di AWS.

Program Percepatan Migrasi (MAP)

AWS Program yang menyediakan dukungan konsultasi, pelatihan, dan layanan untuk membantu organisasi membangun fondasi operasional yang kuat untuk pindah ke cloud, dan untuk membantu mengimbangi biaya awal migrasi. MAP mencakup metodologi migrasi untuk mengeksekusi migrasi lama dengan cara metodis dan seperangkat alat untuk mengotomatisasi dan mempercepat skenario migrasi umum.

migrasi dalam skala

Proses memindahkan sebagian besar portofolio aplikasi ke cloud dalam gelombang, dengan lebih banyak aplikasi bergerak pada tingkat yang lebih cepat di setiap gelombang. Fase ini menggunakan praktik dan pelajaran terbaik dari fase sebelumnya untuk mengimplementasikan pabrik migrasi tim, alat, dan proses untuk merampingkan migrasi beban kerja melalui otomatisasi dan pengiriman tangkas. Ini adalah fase ketiga dari strategi AWS migrasi.

pabrik migrasi

Tim lintas fungsi yang merampingkan migrasi beban kerja melalui pendekatan otomatis dan gesit. Tim pabrik migrasi biasanya mencakup operasi, analis dan pemilik bisnis, insinyur migrasi, pengembang, dan DevOps profesional yang bekerja di sprint. Antara 20 dan 50 persen portofolio aplikasi perusahaan terdiri dari pola berulang yang dapat dioptimalkan dengan pendekatan pabrik. Untuk informasi selengkapnya, lihat diskusi tentang pabrik migrasi dan panduan Pabrik Migrasi Cloud di kumpulan konten ini.

metadata migrasi

Informasi tentang aplikasi dan server yang diperlukan untuk menyelesaikan migrasi. Setiap pola migrasi memerlukan satu set metadata migrasi yang berbeda. Contoh metadata migrasi termasuk subnet target, grup keamanan, dan akun. AWS

pola migrasi

Tugas migrasi berulang yang merinci strategi migrasi, tujuan migrasi, dan aplikasi atau layanan migrasi yang digunakan. Contoh: Rehost migrasi ke Amazon EC2 dengan Layanan Migrasi AWS Aplikasi.

Penilaian Portofolio Migrasi (MPA)

Alat online yang menyediakan informasi untuk memvalidasi kasus bisnis untuk bermigrasi ke. AWS Cloud MPA menyediakan penilaian portofolio terperinci (ukuran kanan server, harga, perbandingan TCO, analisis biaya migrasi) serta perencanaan migrasi (analisis data aplikasi dan pengumpulan data, pengelompokan aplikasi, prioritas migrasi, dan perencanaan gelombang). Alat MPA (memerlukan login) tersedia gratis untuk semua AWS konsultan dan konsultan APN Partner.

Penilaian Kesiapan Migrasi (MRA)

Proses mendapatkan wawasan tentang status kesiapan cloud organisasi, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, dan membangun rencana aksi untuk menutup kesenjangan yang diidentifikasi, menggunakan CAF. AWS Untuk informasi selengkapnya, lihat panduan kesiapan migrasi. MRA adalah tahap pertama dari strategi AWS migrasi.

strategi migrasi

Pendekatan yang digunakan untuk memigrasikan beban kerja ke. AWS Cloud Untuk informasi lebih lanjut, lihat entri 7 Rs di glosarium ini dan lihat Memobilisasi organisasi Anda untuk mempercepat migrasi skala besar.

ML

Lihat pembelajaran mesin.

modernisasi

Mengubah aplikasi usang (warisan atau monolitik) dan infrastrukturnya menjadi sistem yang gesit, elastis, dan sangat tersedia di cloud untuk mengurangi biaya, mendapatkan efisiensi, dan memanfaatkan inovasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Strategi untuk memodernisasi aplikasi di. AWS Cloud

penilaian kesiapan modernisasi

Evaluasi yang membantu menentukan kesiapan modernisasi aplikasi organisasi; mengidentifikasi manfaat, risiko, dan dependensi; dan menentukan seberapa baik organisasi dapat mendukung keadaan masa depan aplikasi tersebut. Hasil penilaian adalah cetak biru arsitektur target, peta

jalan yang merinci fase pengembangan dan tonggak untuk proses modernisasi, dan rencana aksi untuk mengatasi kesenjangan yang diidentifikasi. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Mengevaluasi kesiapan modernisasi untuk aplikasi di. AWS Cloud

aplikasi monolitik (monolit)

Aplikasi yang berjalan sebagai layanan tunggal dengan proses yang digabungkan secara ketat. Aplikasi monolitik memiliki beberapa kelemahan. Jika satu fitur aplikasi mengalami lonjakan permintaan, seluruh arsitektur harus diskalakan. Menambahkan atau meningkatkan fitur aplikasi monolitik juga menjadi lebih kompleks ketika basis kode tumbuh. Untuk mengatasi masalah ini, Anda dapat menggunakan arsitektur microservices. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Menguraikan monolit menjadi layanan mikro.

MPA

Lihat Penilaian Portofolio Migrasi.

MQTT

Lihat Transportasi Telemetri Antrian Pesan.

klasifikasi multiclass

Sebuah proses yang membantu menghasilkan prediksi untuk beberapa kelas (memprediksi satu dari lebih dari dua hasil). Misalnya, model ML mungkin bertanya “Apakah produk ini buku, mobil, atau telepon?” atau “Kategori produk mana yang paling menarik bagi pelanggan ini?”

infrastruktur yang bisa berubah

Model yang memperbarui dan memodifikasi infrastruktur yang ada untuk beban kerja produksi. Untuk meningkatkan konsistensi, keandalan, dan prediktabilitas, AWS Well-Architected Framework merekomendasikan penggunaan infrastruktur yang tidak dapat diubah sebagai praktik terbaik.

O

OAC

Lihat kontrol akses asal.

OAI

Lihat identitas akses asal.

OCM

Lihat manajemen perubahan organisasi.

migrasi offline

Metode migrasi di mana beban kerja sumber diturunkan selama proses migrasi. Metode ini melibatkan waktu henti yang diperpanjang dan biasanya digunakan untuk beban kerja kecil dan tidak kritis.

OI

Lihat integrasi operasi.

OLA

Lihat perjanjian tingkat operasional.

migrasi online

Metode migrasi di mana beban kerja sumber disalin ke sistem target tanpa diambil offline. Aplikasi yang terhubung ke beban kerja dapat terus berfungsi selama migrasi. Metode ini melibatkan waktu henti nol hingga minimal dan biasanya digunakan untuk beban kerja produksi yang kritis.

OPC-UA

Lihat Komunikasi Proses Terbuka - Arsitektur Terpadu.

Komunikasi Proses Terbuka - Arsitektur Terpadu (OPC-UA)

Protokol komunikasi machine-to-machine (M2M) untuk otomasi industri. OPC-UA menyediakan standar interoperabilitas dengan enkripsi data, otentikasi, dan skema otorisasi.

perjanjian tingkat operasional (OLA)

Perjanjian yang menjelaskan apa yang dijanjikan kelompok TI fungsional untuk diberikan satu sama lain, untuk mendukung perjanjian tingkat layanan (SLA).

Tinjauan Kesiapan Operasional (ORR)

Daftar pertanyaan dan praktik terbaik terkait yang membantu Anda memahami, mengevaluasi, mencegah, atau mengurangi ruang lingkup insiden dan kemungkinan kegagalan. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Ulasan Kesiapan Operasional (ORR) dalam Kerangka Kerja Well-Architected AWS .

teknologi operasional (OT)

Sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang bekerja dengan lingkungan fisik untuk mengendalikan operasi industri, peralatan, dan infrastruktur. Di bidang manufaktur, integrasi sistem OT dan teknologi informasi (TI) adalah fokus utama untuk transformasi Industri 4.0.

integrasi operasi (OI)

Proses modernisasi operasi di cloud, yang melibatkan perencanaan kesiapan, otomatisasi, dan integrasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat panduan integrasi operasi.

jejak organisasi

Jejak yang dibuat oleh AWS CloudTrail itu mencatat semua peristiwa untuk semua Akun AWS dalam organisasi di AWS Organizations. Jejak ini dibuat di setiap Akun AWS bagian organisasi dan melacak aktivitas di setiap akun. Untuk informasi selengkapnya, lihat Membuat jejak untuk organisasi dalam CloudTrail dokumentasi.

manajemen perubahan organisasi (OCM)

Kerangka kerja untuk mengelola transformasi bisnis utama yang mengganggu dari perspektif orang, budaya, dan kepemimpinan. OCM membantu organisasi mempersiapkan, dan transisi ke, sistem dan strategi baru dengan mempercepat adopsi perubahan, mengatasi masalah transisi, dan mendorong perubahan budaya dan organisasi. Dalam strategi AWS migrasi, kerangka kerja ini disebut percepatan orang, karena kecepatan perubahan yang diperlukan dalam proyek adopsi cloud. Untuk informasi lebih lanjut, lihat panduan OCM.

kontrol akses asal (OAC)

Di CloudFront, opsi yang disempurnakan untuk membatasi akses untuk mengamankan konten Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) Anda. OAC mendukung semua bucket S3 di semua Wilayah AWS, enkripsi sisi server dengan AWS KMS (SSE-KMS), dan dinamis dan permintaan ke bucket S3. `PUT` `DELETE`

identitas akses asal (OAI)

Di CloudFront, opsi untuk membatasi akses untuk mengamankan konten Amazon S3 Anda. Saat Anda menggunakan OAI, CloudFront buat prinsipal yang dapat diautentikasi oleh Amazon S3. Prinsipal yang diautentikasi dapat mengakses konten dalam bucket S3 hanya melalui distribusi tertentu. CloudFront Lihat juga OAC, yang menyediakan kontrol akses yang lebih terperinci dan ditingkatkan.

ORR

Lihat tinjauan kesiapan operasional.

OT

Lihat teknologi operasional.

keluar (jalan keluar) VPC

Dalam arsitektur AWS multi-akun, VPC yang menangani koneksi jaringan yang dimulai dari dalam aplikasi. Arsitektur Referensi AWS Keamanan merekomendasikan pengaturan akun Jaringan Anda dengan inbound, outbound, dan inspeksi VPCs untuk melindungi antarmuka dua arah antara aplikasi Anda dan internet yang lebih luas.

P

batas izin

Kebijakan manajemen IAM yang dilampirkan pada prinsipal IAM untuk menetapkan izin maksimum yang dapat dimiliki pengguna atau peran. Untuk informasi selengkapnya, lihat Batas izin dalam dokumentasi IAM.

Informasi Identifikasi Pribadi (PII)

Informasi yang, jika dilihat secara langsung atau dipasangkan dengan data terkait lainnya, dapat digunakan untuk menyimpulkan identitas individu secara wajar. Contoh PII termasuk nama, alamat, dan informasi kontak.

PII

Lihat informasi yang dapat diidentifikasi secara pribadi.

buku pedoman

Serangkaian langkah yang telah ditentukan sebelumnya yang menangkap pekerjaan yang terkait dengan migrasi, seperti mengirimkan fungsi operasi inti di cloud. Buku pedoman dapat berupa skrip, runbook otomatis, atau ringkasan proses atau langkah-langkah yang diperlukan untuk mengoperasikan lingkungan modern Anda.

PLC

Lihat pengontrol logika yang dapat diprogram.

PLM

Lihat manajemen siklus hidup produk.

kebijakan

Objek yang dapat menentukan izin (lihat kebijakan berbasis identitas), menentukan kondisi akses (lihat kebijakan berbasis sumber daya), atau menentukan izin maksimum untuk semua akun di organisasi (lihat kebijakan kontrol layanan). AWS Organizations

ketekunan poliglot

Secara independen memilih teknologi penyimpanan data microservice berdasarkan pola akses data dan persyaratan lainnya. Jika layanan mikro Anda memiliki teknologi penyimpanan data yang sama, mereka dapat menghadapi tantangan implementasi atau mengalami kinerja yang buruk. Layanan mikro lebih mudah diimplementasikan dan mencapai kinerja dan skalabilitas yang lebih baik jika mereka menggunakan penyimpanan data yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengaktifkan persistensi data di layanan mikro.

penilaian portofolio

Proses menemukan, menganalisis, dan memprioritaskan portofolio aplikasi untuk merencanakan migrasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Mengevaluasi kesiapan migrasi.

predikat

Kondisi kueri yang mengembalikan `true` atau`false`, biasanya terletak di `WHERE` klausa.

predikat pushdown

Teknik pengoptimalan kueri database yang menyaring data dalam kueri sebelum transfer. Ini mengurangi jumlah data yang harus diambil dan diproses dari database relasional, dan meningkatkan kinerja kueri.

kontrol preventif

Kontrol keamanan yang dirancang untuk mencegah suatu peristiwa terjadi. Kontrol ini adalah garis pertahanan pertama untuk membantu mencegah akses tidak sah atau perubahan yang tidak diinginkan ke jaringan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kontrol pencegahan dalam Menerapkan kontrol keamanan pada. AWS

principal

Entitas AWS yang dapat melakukan tindakan dan mengakses sumber daya. Entitas ini biasanya merupakan pengguna root untuk Akun AWS, peran IAM, atau pengguna. Untuk informasi selengkapnya, lihat Prinsip dalam istilah dan konsep Peran dalam dokumentasi IAM.

privasi berdasarkan desain

Pendekatan rekayasa sistem yang memperhitungkan privasi melalui seluruh proses pengembangan.

zona yang dihosting pribadi

Container yang menyimpan informasi tentang bagaimana Anda ingin Amazon Route 53 merespons kueri DNS untuk domain dan subdomainnya dalam satu atau lebih. VPCs Untuk informasi selengkapnya, lihat Bekerja dengan zona yang dihosting pribadi di dokumentasi Route 53.

kontrol proaktif

Kontrol keamanan yang dirancang untuk mencegah penyebaran sumber daya yang tidak sesuai. Kontrol ini memindai sumber daya sebelum disediakan. Jika sumber daya tidak sesuai dengan kontrol, maka itu tidak disediakan. Untuk informasi selengkapnya, lihat panduan referensi Kontrol dalam AWS Control Tower dokumentasi dan lihat Kontrol proaktif dalam Menerapkan kontrol keamanan pada AWS.

manajemen siklus hidup produk (PLM)

Manajemen data dan proses untuk suatu produk di seluruh siklus hidupnya, mulai dari desain, pengembangan, dan peluncuran, melalui pertumbuhan dan kematangan, hingga penurunan dan penghapusan.

lingkungan produksi

Lihat lingkungan.

pengontrol logika yang dapat diprogram (PLC)

Di bidang manufaktur, komputer yang sangat andal dan mudah beradaptasi yang memantau mesin dan mengotomatiskan proses manufaktur.

rantai cepat

Menggunakan output dari satu prompt LLM sebagai input untuk prompt berikutnya untuk menghasilkan respons yang lebih baik. Teknik ini digunakan untuk memecah tugas yang kompleks menjadi subtugas, atau untuk secara iteratif memperbaiki atau memperluas respons awal. Ini membantu meningkatkan akurasi dan relevansi respons model dan memungkinkan hasil yang lebih terperinci dan dipersonalisasi.

pseudonimisasi

Proses penggantian pengenal pribadi dalam kumpulan data dengan nilai placeholder. Pseudonimisasi dapat membantu melindungi privasi pribadi. Data pseudonim masih dianggap sebagai data pribadi.

publish/subscribe (pub/sub)

Pola yang memungkinkan komunikasi asinkron antara layanan mikro untuk meningkatkan skalabilitas dan daya tanggap. Misalnya, dalam MES berbasis layanan mikro, layanan mikro dapat mempublikasikan pesan peristiwa ke saluran yang dapat berlangganan layanan mikro lainnya. Sistem dapat menambahkan layanan mikro baru tanpa mengubah layanan penerbitan.

Q

rencana kueri

Serangkaian langkah, seperti instruksi, yang digunakan untuk mengakses data dalam sistem database relasional SQL.

regresi rencana kueri

Ketika pengoptimal layanan database memilih rencana yang kurang optimal daripada sebelum perubahan yang diberikan ke lingkungan database. Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan statistik, kendala, pengaturan lingkungan, pengikatan parameter kueri, dan pembaruan ke mesin database.

R

Matriks RACI

Lihat bertanggung jawab, akuntabel, dikonsultasikan, diinformasikan (RACI).

LAP

Lihat Retrieval Augmented Generation.

ransomware

Perangkat lunak berbahaya yang dirancang untuk memblokir akses ke sistem komputer atau data sampai pembayaran dilakukan.

Matriks RASCI

Lihat bertanggung jawab, akuntabel, dikonsultasikan, diinformasikan (RACI).

RCAC

Lihat kontrol akses baris dan kolom.

replika baca

Salinan database yang digunakan untuk tujuan read-only. Anda dapat merutekan kueri ke replika baca untuk mengurangi beban pada database utama Anda.

arsitek ulang

Lihat 7 Rs.

tujuan titik pemulihan (RPO)

Jumlah waktu maksimum yang dapat diterima sejak titik pemulihan data terakhir. Ini menentukan apa yang dianggap sebagai kehilangan data yang dapat diterima antara titik pemulihan terakhir dan gangguan layanan.

tujuan waktu pemulihan (RTO)

Penundaan maksimum yang dapat diterima antara gangguan layanan dan pemulihan layanan.

refactor

Lihat 7 Rs.

Region

Kumpulan AWS sumber daya di wilayah geografis. Masing-masing Wilayah AWS terisolasi dan independen dari yang lain untuk memberikan toleransi kesalahan, stabilitas, dan ketahanan. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menentukan Wilayah AWS akun yang dapat digunakan.

regresi

Teknik ML yang memprediksi nilai numerik. Misalnya, untuk memecahkan masalah “Berapa harga rumah ini akan dijual?” Model ML dapat menggunakan model regresi linier untuk memprediksi harga jual rumah berdasarkan fakta yang diketahui tentang rumah (misalnya, luas persegi).

rehost

Lihat 7 Rs.

melepaskan

Dalam proses penyebaran, tindakan mempromosikan perubahan pada lingkungan produksi.

memindahkan

Lihat 7 Rs.

memplatform ulang

Lihat 7 Rs.

pembelian kembali

Lihat 7 Rs.

ketahanan

Kemampuan aplikasi untuk melawan atau pulih dari gangguan. Ketersediaan tinggi dan pemulihan bencana adalah pertimbangan umum ketika merencanakan ketahanan di. AWS Cloud Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS Cloud Ketahanan.

kebijakan berbasis sumber daya

Kebijakan yang dilampirkan ke sumber daya, seperti bucket Amazon S3, titik akhir, atau kunci enkripsi. Jenis kebijakan ini menentukan prinsip mana yang diizinkan mengakses, tindakan yang didukung, dan kondisi lain yang harus dipenuhi.

matriks yang bertanggung jawab, akuntabel, dikonsultasikan, diinformasikan (RACI)

Matriks yang mendefinisikan peran dan tanggung jawab untuk semua pihak yang terlibat dalam kegiatan migrasi dan operasi cloud. Nama matriks berasal dari jenis tanggung jawab yang didefinisikan dalam matriks: bertanggung jawab (R), akuntabel (A), dikonsultasikan (C), dan diinformasikan (I). Tipe dukungan (S) adalah opsional. Jika Anda menyertakan dukungan, matriks disebut matriks RASCI, dan jika Anda mengecualikannya, itu disebut matriks RACI.

kontrol responsif

Kontrol keamanan yang dirancang untuk mendorong remediasi efek samping atau penyimpangan dari garis dasar keamanan Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kontrol responsif dalam Menerapkan kontrol keamanan pada AWS.

melestarikan

Lihat 7 Rs.

pensiun

Lihat 7 Rs.

Retrieval Augmented Generation (RAG)

Teknologi AI generatif di mana LLM merujuk sumber data otoritatif yang berada di luar sumber data pelatihannya sebelum menghasilkan respons. Misalnya, model RAG mungkin melakukan pencarian semantik dari basis pengetahuan organisasi atau data kustom. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Apa itu RAG.

rotasi

Proses memperbarui rahasia secara berkala untuk membuatnya lebih sulit bagi penyerang untuk mengakses kredensil.

kontrol akses baris dan kolom (RCAC)

Penggunaan ekspresi SQL dasar dan fleksibel yang telah menetapkan aturan akses. RCAC terdiri dari izin baris dan topeng kolom.

RPO

Lihat tujuan titik pemulihan.

RTO

Lihat tujuan waktu pemulihan.

buku runbook

Satu set prosedur manual atau otomatis yang diperlukan untuk melakukan tugas tertentu. Ini biasanya dibangun untuk merampingkan operasi berulang atau prosedur dengan tingkat kesalahan yang tinggi.

D

SAML 2.0

Standar terbuka yang digunakan oleh banyak penyedia identitas (IdPs). Fitur ini memungkinkan sistem masuk tunggal gabungan (SSO), sehingga pengguna dapat masuk ke Konsol Manajemen AWS atau memanggil operasi AWS API tanpa Anda harus membuat pengguna di IAM untuk semua orang di organisasi Anda. Untuk informasi lebih lanjut tentang federasi berbasis SAMP 2.0, lihat Tentang federasi berbasis SAMP 2.0 dalam dokumentasi IAM.

SCADA

Lihat kontrol pengawasan dan akuisisi data.

SCP

Lihat kebijakan kontrol layanan.

Rahasia

Dalam AWS Secrets Manager, informasi rahasia atau terbatas, seperti kata sandi atau kredensil pengguna, yang Anda simpan dalam bentuk terenkripsi. Ini terdiri dari nilai rahasia dan metadata-nya. Nilai rahasia dapat berupa biner, string tunggal, atau beberapa string. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa yang ada di rahasia Secrets Manager? dalam dokumentasi Secrets Manager.

keamanan dengan desain

Pendekatan rekayasa sistem yang memperhitungkan keamanan melalui seluruh proses pengembangan.

kontrol keamanan

Pagar pembatas teknis atau administratif yang mencegah, mendeteksi, atau mengurangi kemampuan pelaku ancaman untuk mengeksploitasi kerentanan keamanan. Ada empat jenis kontrol keamanan utama: preventif, detektif, responsif, dan proaktif.

pengerasan keamanan

Proses mengurangi permukaan serangan untuk membuatnya lebih tahan terhadap serangan. Ini dapat mencakup tindakan seperti menghapus sumber daya yang tidak lagi diperlukan, menerapkan praktik keamanan terbaik untuk memberikan hak istimewa paling sedikit, atau menonaktifkan fitur yang tidak perlu dalam file konfigurasi.

sistem informasi keamanan dan manajemen acara (SIEM)

Alat dan layanan yang menggabungkan sistem manajemen informasi keamanan (SIM) dan manajemen acara keamanan (SEM). Sistem SIEM mengumpulkan, memantau, dan menganalisis data dari server, jaringan, perangkat, dan sumber lain untuk mendeteksi ancaman dan pelanggaran keamanan, dan untuk menghasilkan peringatan.

otomatisasi respons keamanan

Tindakan yang telah ditentukan dan diprogram yang dirancang untuk secara otomatis merespons atau memulihkan peristiwa keamanan. Otomatisasi ini berfungsi sebagai kontrol keamanan

detektif atau responsif yang membantu Anda menerapkan praktik terbaik AWS keamanan. Contoh tindakan respons otomatis termasuk memodifikasi grup keamanan VPC, menambal instans EC2 Amazon, atau memutar kredensil.

enkripsi sisi server

Enkripsi data di tujuannya, oleh Layanan AWS yang menerimanya.

kebijakan kontrol layanan (SCP)

Kebijakan yang menyediakan kontrol terpusat atas izin untuk semua akun di organisasi. AWS Organizations SCPs menentukan pagar pembatas atau menetapkan batasan pada tindakan yang dapat didelegasikan oleh administrator kepada pengguna atau peran. Anda dapat menggunakan SCPs daftar izin atau daftar penolakan, untuk menentukan layanan atau tindakan mana yang diizinkan atau dilarang. Untuk informasi selengkapnya, lihat Kebijakan kontrol layanan dalam AWS Organizations dokumentasi.

titik akhir layanan

URL titik masuk untuk file Layanan AWS. Anda dapat menggunakan endpoint untuk terhubung secara terprogram ke layanan target. Untuk informasi selengkapnya, lihat Layanan AWS titik akhir di Referensi Umum AWS.

perjanjian tingkat layanan (SLA)

Perjanjian yang menjelaskan apa yang dijanjikan tim TI untuk diberikan kepada pelanggan mereka, seperti waktu kerja dan kinerja layanan.

indikator tingkat layanan (SLI)

Pengukuran aspek kinerja layanan, seperti tingkat kesalahan, ketersediaan, atau throughputnya.

tujuan tingkat layanan (SLO)

Metrik target yang mewakili kesehatan layanan, yang diukur dengan indikator tingkat layanan.

model tanggung jawab bersama

Model yang menjelaskan tanggung jawab yang Anda bagikan AWS untuk keamanan dan kepatuhan cloud. AWS bertanggung jawab atas keamanan cloud, sedangkan Anda bertanggung jawab atas keamanan di cloud. Untuk informasi selengkapnya, lihat Model tanggung jawab bersama.

SIEM

Lihat informasi keamanan dan sistem manajemen acara.

titik kegagalan tunggal (SPOF)

Kegagalan dalam satu komponen penting dari aplikasi yang dapat mengganggu sistem.

SLA

Lihat perjanjian tingkat layanan.

SLI

Lihat indikator tingkat layanan.

SLO

Lihat tujuan tingkat layanan.

split-and-seed model

Pola untuk menskalakan dan mempercepat proyek modernisasi. Ketika fitur baru dan rilis produk didefinisikan, tim inti berpisah untuk membuat tim produk baru. Ini membantu meningkatkan kemampuan dan layanan organisasi Anda, meningkatkan produktivitas pengembang, dan mendukung inovasi yang cepat. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Pendekatan bertahap untuk memodernisasi aplikasi di. AWS Cloud

SPOF

Lihat satu titik kegagalan.

skema bintang

Struktur organisasi database yang menggunakan satu tabel fakta besar untuk menyimpan data transaksional atau terukur dan menggunakan satu atau lebih tabel dimensi yang lebih kecil untuk menyimpan atribut data. Struktur ini dirancang untuk digunakan dalam gudang data atau untuk tujuan intelijen bisnis.

pola ara pencekik

Pendekatan untuk memodernisasi sistem monolitik dengan menulis ulang secara bertahap dan mengganti fungsionalitas sistem sampai sistem warisan dapat dinonaktifkan. Pola ini menggunakan analogi pohon ara yang tumbuh menjadi pohon yang sudah mapan dan akhirnya mengatasi dan menggantikan inangnya. Pola ini diperkenalkan oleh Martin Fowler sebagai cara untuk mengelola risiko saat menulis ulang sistem monolitik. Untuk contoh cara menerapkan pola ini, lihat Memodernisasi layanan web Microsoft ASP.NET (ASMX) lama secara bertahap menggunakan container dan Amazon API Gateway.

subnet

Rentang alamat IP dalam VPC Anda. Subnet harus berada di Availability Zone tunggal.

kontrol pengawasan dan akuisisi data (SCADA)

Di bidang manufaktur, sistem yang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk memantau aset fisik dan operasi produksi.

enkripsi simetris

Algoritma enkripsi yang menggunakan kunci yang sama untuk mengenkripsi dan mendekripsi data.

pengujian sintetis

Menguji sistem dengan cara yang mensimulasikan interaksi pengguna untuk mendeteksi potensi masalah atau untuk memantau kinerja. Anda dapat menggunakan Amazon CloudWatch Synthetics untuk membuat tes ini.

sistem prompt

Teknik untuk memberikan konteks, instruksi, atau pedoman ke LLM untuk mengarahkan perilakunya. Permintaan sistem membantu mengatur konteks dan menetapkan aturan untuk interaksi dengan pengguna.

T

tag

Pasangan nilai kunci yang bertindak sebagai metadata untuk mengatur sumber daya Anda. AWS Tanda membantu Anda mengelola, mengidentifikasi, mengatur, dan memfilter sumber daya. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menandai AWS sumber daya Anda.

variabel target

Nilai yang Anda coba prediksi dalam ML yang diawasi. Ini juga disebut sebagai variabel hasil. Misalnya, dalam pengaturan manufaktur, variabel target bisa menjadi cacat produk.

daftar tugas

Alat yang digunakan untuk melacak kemajuan melalui runbook. Daftar tugas berisi ikhtisar runbook dan daftar tugas umum yang harus diselesaikan. Untuk setiap tugas umum, itu termasuk perkiraan jumlah waktu yang dibutuhkan, pemilik, dan kemajuan.

lingkungan uji

Lihat lingkungan.

pelatihan

Untuk menyediakan data bagi model ML Anda untuk dipelajari. Data pelatihan harus berisi jawaban yang benar. Algoritma pembelajaran menemukan pola dalam data pelatihan yang memetakan atribut data input ke target (jawaban yang ingin Anda prediksi). Ini menghasilkan model ML yang menangkap pola-pola ini. Anda kemudian dapat menggunakan model ML untuk membuat prediksi pada data baru yang Anda tidak tahu targetnya.

gerbang transit

Hub transit jaringan yang dapat Anda gunakan untuk menghubungkan jaringan Anda VPCs dan lokal. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa itu gateway transit dalam AWS Transit Gateway dokumentasi.

alur kerja berbasis batang

Pendekatan di mana pengembang membangun dan menguji fitur secara lokal di cabang fitur dan kemudian menggabungkan perubahan tersebut ke cabang utama. Cabang utama kemudian dibangun untuk pengembangan, praproduksi, dan lingkungan produksi, secara berurutan.

akses tepercaya

Memberikan izin ke layanan yang Anda tentukan untuk melakukan tugas di organisasi Anda di dalam AWS Organizations dan di akunnya atas nama Anda. Layanan tepercaya menciptakan peran terkait layanan di setiap akun, ketika peran itu diperlukan, untuk melakukan tugas manajemen untuk Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat Menggunakan AWS Organizations dengan AWS layanan lain dalam AWS Organizations dokumentasi.

penyetelan

Untuk mengubah aspek proses pelatihan Anda untuk meningkatkan akurasi model ML. Misalnya, Anda dapat melatih model ML dengan membuat set pelabelan, menambahkan label, dan kemudian mengulangi langkah-langkah ini beberapa kali di bawah pengaturan yang berbeda untuk mengoptimalkan model.

tim dua pizza

Sebuah DevOps tim kecil yang bisa Anda beri makan dengan dua pizza. Ukuran tim dua pizza memastikan peluang terbaik untuk berkolaborasi dalam pengembangan perangkat lunak.

U

waswas

Sebuah konsep yang mengacu pada informasi yang tidak tepat, tidak lengkap, atau tidak diketahui yang dapat merusak keandalan model ML prediktif. Ada dua jenis ketidakpastian: ketidakpastian epistemik disebabkan oleh data yang terbatas dan tidak lengkap, sedangkan ketidakpastian aleatorik disebabkan oleh kebisingan dan keacakan yang melekat dalam data. Untuk informasi lebih lanjut, lihat panduan Mengukur ketidakpastian dalam sistem pembelajaran mendalam.

tugas yang tidak terdiferensiasi

Juga dikenal sebagai angkat berat, pekerjaan yang diperlukan untuk membuat dan mengoperasikan aplikasi tetapi itu tidak memberikan nilai langsung kepada pengguna akhir atau memberikan keunggulan kompetitif. Contoh tugas yang tidak terdiferensiasi termasuk pengadaan, pemeliharaan, dan perencanaan kapasitas.

lingkungan atas

Lihat lingkungan.

V

menyedot debu

Operasi pemeliharaan database yang melibatkan pembersihan setelah pembaruan tambahan untuk merebut kembali penyimpanan dan meningkatkan kinerja.

kendali versi

Proses dan alat yang melacak perubahan, seperti perubahan kode sumber dalam repositori.

Peering VPC

Koneksi antara dua VPCs yang memungkinkan Anda untuk merutekan lalu lintas dengan menggunakan alamat IP pribadi. Untuk informasi selengkapnya, lihat Apa itu peering VPC di dokumentasi VPC Amazon.

kerentanan

Kelemahan perangkat lunak atau perangkat keras yang membahayakan keamanan sistem.

W

cache hangat

Cache buffer yang berisi data saat ini dan relevan yang sering diakses. Instance database dapat membaca dari cache buffer, yang lebih cepat daripada membaca dari memori utama atau disk.

data hangat

Data yang jarang diakses. Saat menanyakan jenis data ini, kueri yang cukup lambat biasanya dapat diterima.

fungsi jendela

Fungsi SQL yang melakukan perhitungan pada sekelompok baris yang berhubungan dengan catatan saat ini. Fungsi jendela berguna untuk memproses tugas, seperti menghitung rata-rata bergerak atau mengakses nilai baris berdasarkan posisi relatif dari baris saat ini.

beban kerja

Kumpulan sumber daya dan kode yang memberikan nilai bisnis, seperti aplikasi yang dihadapi pelanggan atau proses backend.

aliran kerja

Grup fungsional dalam proyek migrasi yang bertanggung jawab atas serangkaian tugas tertentu. Setiap alur kerja independen tetapi mendukung alur kerja lain dalam proyek. Misalnya, alur kerja portofolio bertanggung jawab untuk memprioritaskan aplikasi, perencanaan gelombang, dan mengumpulkan metadata migrasi. Alur kerja portofolio mengirimkan aset ini ke alur kerja migrasi, yang kemudian memigrasikan server dan aplikasi.

CACING

Lihat menulis sekali, baca banyak.

WQF

Lihat AWS Kerangka Kualifikasi Beban Kerja.

tulis sekali, baca banyak (WORM)

Model penyimpanan yang menulis data satu kali dan mencegah data dihapus atau dimodifikasi. Pengguna yang berwenang dapat membaca data sebanyak yang diperlukan, tetapi mereka tidak dapat mengubahnya. Infrastruktur penyimpanan data ini dianggap tidak dapat diubah.

Z

eksploitasi zero-day

Serangan, biasanya malware, yang memanfaatkan kerentanan zero-day.

kerentanan zero-day

Cacat atau kerentanan yang tak tanggung-tanggung dalam sistem produksi. Aktor ancaman dapat menggunakan jenis kerentanan ini untuk menyerang sistem. Pengembang sering menyadari kerentanan sebagai akibat dari serangan tersebut.

bisikan zero-shot

Memberikan LLM dengan instruksi untuk melakukan tugas tetapi tidak ada contoh (tembakan) yang dapat membantu membimbingnya. LLM harus menggunakan pengetahuan pra-terlatih untuk menangani tugas. Efektivitas bidikan nol tergantung pada kompleksitas tugas dan kualitas prompt. Lihat juga beberapa bidikan yang diminta.

aplikasi zombie

Aplikasi yang memiliki CPU rata-rata dan penggunaan memori di bawah 5 persen. Dalam proyek migrasi, adalah umum untuk menghentikan aplikasi ini.

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.