



Menggunakan tabel global Amazon DynamoDB

AWS Bimbingan Preskriptif



AWS Bimbingan Preskriptif: Menggunakan tabel global Amazon DynamoDB

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan sehubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di antara pelanggan, atau dengan cara apa pun yang merendahkan atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan hak milik masing-masing pemiliknya, yang mungkin atau tidak terafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon.

Table of Contents

Pengantar	1
Gambaran Umum	2
Fakta kunci	2
Kasus penggunaan	3
Mode tulis	5
Mode tulis ke Wilayah mana pun (tidak ada primer)	5
Mode tulis ke satu Wilayah (primer tunggal)	8
Mode penulisan ke Wilayah Anda (primer campuran)	10
Strategi perutean	13
Perutean permintaan berbasis klien	13
Perutean permintaan lapisan komputasi	15
Perutean permintaan Route 53	17
Perutean permintaan Global Accelerator	18
Proses evakuasi	20
Mengevakuasi Wilayah aktif	20
Mengevakuasi Wilayah offline	20
Perencanaan kapasitas throughput	23
Daftar periksa persiapan	25
Pertanyaan yang Sering Diajukan	27
Berapa harga untuk tabel global?	27
Wilayah mana yang didukung tabel global?	27
Bagaimana GSIs ditangani dengan tabel global?	27
Bagaimana cara menghentikan replikasi tabel global?	27
Bagaimana Amazon DynamoDB Streams berinteraksi dengan tabel global?	28
Bagaimana tabel global menangani transaksi?	28
Bagaimana tabel global berinteraksi dengan cache DynamoDB Accelerator (DAX)?	28
Apakah tanda pada tabel disebar?	28
Haruskah saya membuat cadangan tabel di semua Wilayah atau hanya satu?	29
Bagaimana cara menerapkan tabel global dengan menggunakan? AWS CloudFormation	29
Kesimpulan dan sumber daya	31
Riwayat dokumen	32
Glosarium	33
#	33
A	34

B	37
C	39
D	42
E	46
F	48
G	50
H	51
I	52
L	55
M	56
O	60
P	63
Q	66
R	66
D	69
T	73
U	75
V	75
W	76
Z	77
.....	lxxviii

Menggunakan tabel global Amazon DynamoDB

Jason Hunter, Amazon Web Services (AWS)

Maret 2024 ([sejarah dokumen](#))

Tabel global dibangun di atas jejak Amazon DynamoDB global untuk memberi Anda basis data multi-aktif yang dikelola sepenuhnya, Multi-wilayah, dan multi-aktif yang memberikan kinerja baca dan tulis lokal yang cepat dan lokal untuk aplikasi global yang diskalakan secara besar-besaran. Tabel global mereplikasi tabel DynamoDB Anda secara otomatis di seluruh pilihan Anda. Wilayah AWS Tidak ada perubahan aplikasi yang diperlukan karena tabel global menggunakan DynamoDB APIs yang ada. Tidak ada biaya atau komitmen di muka untuk menggunakan tabel global, dan Anda hanya membayar untuk sumber daya yang Anda gunakan.

Panduan ini menjelaskan cara menggunakan tabel global DynamoDB secara efektif. Ini memberikan fakta kunci tentang tabel global, menjelaskan kasus penggunaan utama fitur, memperkenalkan taksonomi dari tiga model penulisan berbeda yang harus Anda pertimbangkan, menelusuri empat pilihan perutean permintaan utama yang mungkin Anda terapkan, membahas cara untuk mengevakuasi Wilayah yang hidup atau Wilayah yang offline, menjelaskan cara memikirkan perencanaan kapasitas throughput, dan menyediakan daftar periksa hal-hal yang perlu dipertimbangkan saat Anda menerapkan tabel global.

[Panduan ini cocok dengan konteks penyebaran AWS Multi-wilayah yang lebih besar, seperti yang tercakup dalam whitepaper AWS Multi-Region Fundamentals dan pola desain ketahanan data dengan video. AWS](#)

Daftar Isi

- [Ikhtisar](#)
- [Tulis mode](#)
- [Strategi perutean](#)
- [Proses evakuasi](#)
- [Perencanaan kapasitas throughput](#)
- [Daftar periksa persiapan](#)
- [FAQ](#)
- [Kesimpulan dan sumber daya](#)

Ikhtisar tabel global

Fakta kunci

- Ada dua versi tabel global: versi [2017.11.29 \(warisan\) \(kadang-kadang disebut v1\)](#) dan versi [2019.11.21 \(saat ini\)](#) (kadang-kadang disebut v2). Panduan ini berfokus secara eksklusif pada versi saat ini.
- DynamoDB (tanpa tabel global) adalah layanan Regional, yang berarti sangat tersedia dan secara intrinsik tahan terhadap kegagalan infrastruktur, termasuk kegagalan seluruh Availability Zone. Tabel DynamoDB wilayah tunggal dirancang untuk ketersediaan 99,99%. Untuk informasi selengkapnya, lihat [DynamoDB service-level agreement](#) (SLA).
- Tabel global DynamoDB mereplikasi datanya antara dua atau lebih Wilayah. Tabel DynamoDB Multi-region dirancang untuk ketersediaan 99,999%. Dengan perencanaan yang tepat, tabel global dapat membantu menciptakan arsitektur yang tahan terhadap kegagalan Regional.
- Tabel global menggunakan model replikasi aktif-aktif. Dari perspektif DynamoDB, tabel di setiap Wilayah memiliki kedudukan yang sama untuk menerima permintaan baca dan tulis. Setelah menerima permintaan tulis, tabel replika lokal mereplikasi operasi penulisan ke Wilayah terpencil lain yang berpartisipasi di latar belakang.
- Item direplikasi satu per satu. Item yang diperbarui dalam satu transaksi mungkin tidak direplikasi bersama.
- Setiap partisi tabel di Wilayah sumber mereplikasi operasi penulisannya secara paralel dengan setiap partisi lainnya. Urutan operasi tulis dalam Wilayah terpencil mungkin tidak cocok dengan urutan operasi tulis yang terjadi di dalam Wilayah sumber. Untuk informasi selengkapnya tentang partisi tabel, lihat postingan blog [Penskalaan DynamoDB: Dampak partisi, hot key, dan pemisahan panas terhadap performa](#).
- Item yang baru ditulis biasanya disebar ke semua tabel replika dalam hitungan detik. Wilayah terdekat cenderung menyebarkan lebih cepat.
- Amazon CloudWatch menyediakan `ReplicationLatency` metrik untuk setiap pasangan Wilayah. Ini dihitung dengan melihat item yang tiba, membandingkan waktu kedatangan mereka dengan waktu tulis awal mereka, dan menghitung rata-rata. Pengaturan waktu disimpan CloudWatch di dalam Wilayah sumber. Melihat pengaturan waktu rata-rata dan maksimum dapat berguna untuk menentukan kelambatan replikasi rata-rata dan terburuk. Tidak ada SLA pada latensi ini.

- Jika item individual diperbarui pada waktu yang hampir bersamaan (dalam `ReplicationLatency` jendela ini) di dua Wilayah yang berbeda, dan operasi penulisan kedua terjadi sebelum operasi penulisan pertama direplikasi, ada potensi konflik penulisan. Tabel global menyelesaikan konflik tersebut dengan menggunakan mekanisme kemenangan penulis terakhir, berdasarkan stempel waktu operasi penulisan. Operasi pertama “kalah” dengan operasi kedua. Konflik ini tidak dicatat dalam CloudWatch atau AWS CloudTrail.
- Setiap item memiliki timestamp tulis terakhir yang disimpan sebagai properti sistem privat. Pendekatan pemenang penulis terakhir diimplementasikan dengan menggunakan operasi penulisan bersyarat yang mengharuskan stempel waktu item yang masuk lebih besar dari stempel waktu item yang ada.
- Tabel global mereplikasi semua item ke semua Wilayah yang berpartisipasi. Jika Anda ingin memiliki cakupan replikasi yang berbeda, Anda dapat membuat beberapa tabel global dan menetapkan setiap tabel Wilayah berpartisipasi yang berbeda.
- Wilayah lokal menerima operasi penulisan meskipun Region replika sedang offline atau `ReplicationLatency` tumbuh. Tabel lokal terus mencoba mereplikasi item ke tabel jarak jauh hingga setiap item berhasil.
- Jika Wilayah tidak mungkin sepenuhnya offline, ketika kembali online nanti, semua replikasi keluar dan masuk yang tertunda akan dicoba lagi. Tidak ada tindakan khusus yang diperlukan untuk mengembalikan sinkronisasi tabel. Mekanisme kemenangan penulis terakhir memastikan bahwa data akhirnya menjadi konsisten.
- Anda dapat menambahkan Region baru ke tabel DynamoDB kapan saja. DynamoDB menangani sinkronisasi awal dan replikasi yang sedang berlangsung. Anda juga dapat menghapus Region (bahkan Region asli), dan ini akan menghapus tabel lokal di Region tersebut.
- DynamoDB tidak memiliki titik akhir global. Semua permintaan dibuat ke titik akhir Regional yang mengakses instance tabel global yang lokal ke Wilayah tersebut.
- Panggilan ke DynamoDB tidak boleh melintasi Wilayah. Praktik terbaik adalah untuk aplikasi yang homed ke satu Region untuk langsung mengakses hanya endpoint DynamoDB lokal untuk Wilayahnya. Jika masalah terdeteksi dalam Wilayah (di lapisan DynamoDB atau di tumpukan sekitarnya), lalu lintas pengguna akhir harus diarahkan ke titik akhir aplikasi lain yang di-host di Wilayah berbeda. Tabel global memastikan bahwa aplikasi yang ditempatkan di setiap Wilayah memiliki akses ke data yang sama.

Kasus penggunaan

Tabel global memberikan manfaat umum ini:

- Operasi baca latensi lebih rendah. Anda dapat menempatkan salinan data lebih dekat ke pengguna akhir untuk mengurangi latensi jaringan selama operasi baca. Data disimpan sesegar `ReplicationLatency` nilainya.
- Operasi penulisan latensi lebih rendah. Pengguna akhir dapat menulis ke Wilayah terdekat untuk mengurangi latensi jaringan dan waktu untuk menyelesaikan operasi penulisan. Lalu lintas tulis harus diarahkan dengan hati-hati untuk memastikan tidak ada konflik. Teknik untuk routing dibahas di [bagian selanjutnya](#).
- Peningkatan ketahanan dan pemulihan bencana. Jika suatu Wilayah mengalami penurunan kinerja atau pemadaman penuh, Anda dapat mengevakuasinya (memindahkan beberapa atau semua permintaan ke Wilayah tersebut) dan memenuhi tujuan titik pemulihan (RPO) dan tujuan waktu pemulihan (RTO) yang diukur dalam hitungan detik. Menggunakan tabel global juga meningkatkan [DynamoDB SLA untuk persentase](#) uptime bulanan dari 99,99% menjadi 99,999%.
- Migrasi Wilayah yang mulus. Anda dapat menambahkan Region baru dan kemudian menghapus Region lama untuk memigrasikan penyebaran dari satu Region ke Region lainnya, tanpa downtime pada layer data.

Misalnya, Fidelity Investments [disajikan di re:Invent 2022](#) tentang bagaimana mereka menggunakan tabel global DynamoDB untuk Sistem Manajemen Pesanan mereka. Tujuan mereka adalah untuk mencapai pemrosesan latensi rendah yang andal pada skala yang tidak dapat mereka capai dengan pemrosesan lokal sambil juga mempertahankan ketahanan terhadap Zona Ketersediaan dan kegagalan Regional.

Tulis mode untuk tabel global

Tabel global selalu aktif-aktif di tingkat tabel. Namun, Anda dapat memperlakukannya sebagai aktif-pasif dengan mengontrol cara Anda merutekan permintaan tulis. Misalnya, Anda dapat memutuskan untuk merutekan permintaan tulis ke satu Wilayah untuk menghindari potensi konflik penulisan.

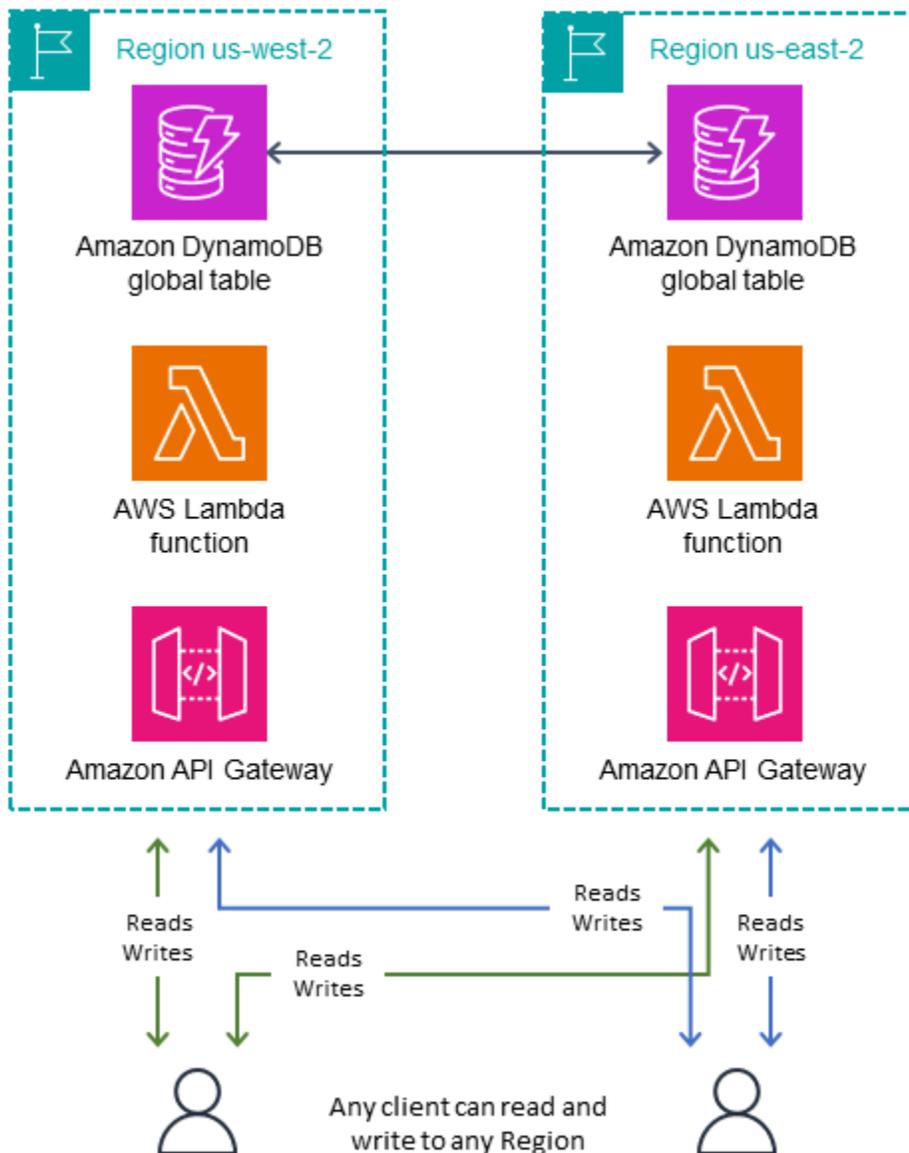
Ada tiga pola penulisan terkelola utama, seperti yang dijelaskan dalam tiga bagian berikutnya. Anda harus mempertimbangkan pola penulisan yang sesuai dengan kasus penggunaan Anda. Pilihan ini memengaruhi cara Anda merutekan permintaan, mengevakuasi suatu Wilayah, dan menangani pemulihan bencana. Panduan di bagian selanjutnya tergantung pada mode tulis aplikasi Anda.

Topik

- [Mode tulis ke Wilayah mana pun \(tidak ada primer\)](#)
- [Mode tulis ke satu Wilayah \(primer tunggal\)](#)
- [Mode penulisan ke Wilayah Anda \(primer campuran\)](#)

Mode tulis ke Wilayah mana pun (tidak ada primer)

Mode tulis ke Wilayah mana pun sepenuhnya aktif-aktif dan tidak memberlakukan batasan di mana operasi tulis dapat terjadi. Wilayah mana pun dapat menerima permintaan tulis kapan saja. Ini adalah mode paling sederhana; Namun, ini hanya dapat digunakan dengan beberapa jenis aplikasi. Ini cocok ketika semua operasi penulisan idempoten. Idempoten berarti bahwa mereka dapat diulang dengan aman sehingga operasi penulisan bersamaan atau berulang di seluruh Wilayah tidak berkonflik — misalnya, ketika pengguna memperbarui data kontak mereka. Ini juga berfungsi dengan baik untuk kumpulan data append-only di mana semua operasi penulisan adalah sisipan unik di bawah kunci primer deterministik, yang merupakan kasus khusus menjadi idempoten. Terakhir, mode ini cocok di mana risiko operasi tulis yang bertentangan dapat diterima.



Mode tulis ke Wilayah mana pun adalah arsitektur yang paling mudah untuk diimplementasikan. Perutean lebih mudah karena Wilayah mana pun dapat menjadi target penulisan kapan saja. Failover lebih mudah, karena setiap operasi penulisan terbaru dapat diputar ulang beberapa kali ke Wilayah sekunder mana pun. Jika memungkinkan, Anda harus merancang mode tulis ini.

Misalnya, beberapa layanan streaming video menggunakan tabel global untuk melacak bookmark, ulasan, menonton bendera status, dan sebagainya. Penerapan ini dapat menggunakan mode tulis ke Wilayah mana pun selama mereka memastikan bahwa setiap operasi penulisan adalah idempoten. Ini akan terjadi jika setiap pembaruan—misalnya, menyetel kode waktu terbaru yang baru, menetapkan tinjauan baru, atau menyetel status jam tangan baru—menetapkan status baru pengguna secara langsung, dan nilai berikutnya yang benar untuk item tidak bergantung pada

nilainya saat ini. Jika, secara kebetulan, permintaan tulis pengguna dialihkan ke Wilayah yang berbeda, operasi penulisan terakhir akan bertahan dan status global akan diselesaikan sesuai dengan tugas terakhir. Operasi baca dalam mode ini pada akhirnya akan menjadi konsisten, tertunda oleh `ReplicationLatency` nilai terbaru.

Contoh lain, sebuah perusahaan jasa keuangan menggunakan tabel global sebagai bagian dari sistem untuk menyimpan penghitungan pembelian kartu debit untuk setiap pelanggan, untuk menghitung hadiah cash-back pelanggan tersebut. Transaksi baru mengalir dari seluruh dunia dan masuk ke berbagai Wilayah. Perusahaan ini dapat menggunakan mode tulis ke Wilayah mana pun dengan desain ulang yang cermat. Sketsa desain awal mempertahankan satu `RunningBalance` item per pelanggan. Tindakan pelanggan memperbarui saldo dengan `ADD` ekspresi, yang tidak idempoten (karena nilai baru yang benar tergantung pada nilai saat ini), dan saldo menjadi tidak sinkron jika ada dua operasi penulisan ke saldo yang sama di sekitar waktu yang sama di Wilayah yang berbeda. Desain ulang menggunakan streaming acara, yang berfungsi seperti buku besar dengan alur kerja khusus tambahan. Setiap tindakan pelanggan menambahkan item baru ke koleksi item yang dikelola untuk pelanggan tersebut. (Koleksi item adalah kumpulan item yang berbagi kunci utama tetapi memiliki kunci pengurutan yang berbeda.) Setiap operasi tulis adalah sisipan idempoten yang menggunakan ID pelanggan sebagai kunci partisi dan ID transaksi sebagai kunci pengurutan. Desain ini membuat perhitungan keseimbangan lebih sulit karena memerlukan a `Query` untuk menarik item diikuti oleh beberapa matematika sisi klien, tetapi itu membuat semua operasi penulisan idempoten dan mencapai penyederhanaan yang signifikan dalam perutean dan failover. (Ini dibahas lebih rinci nanti dalam panduan ini.)

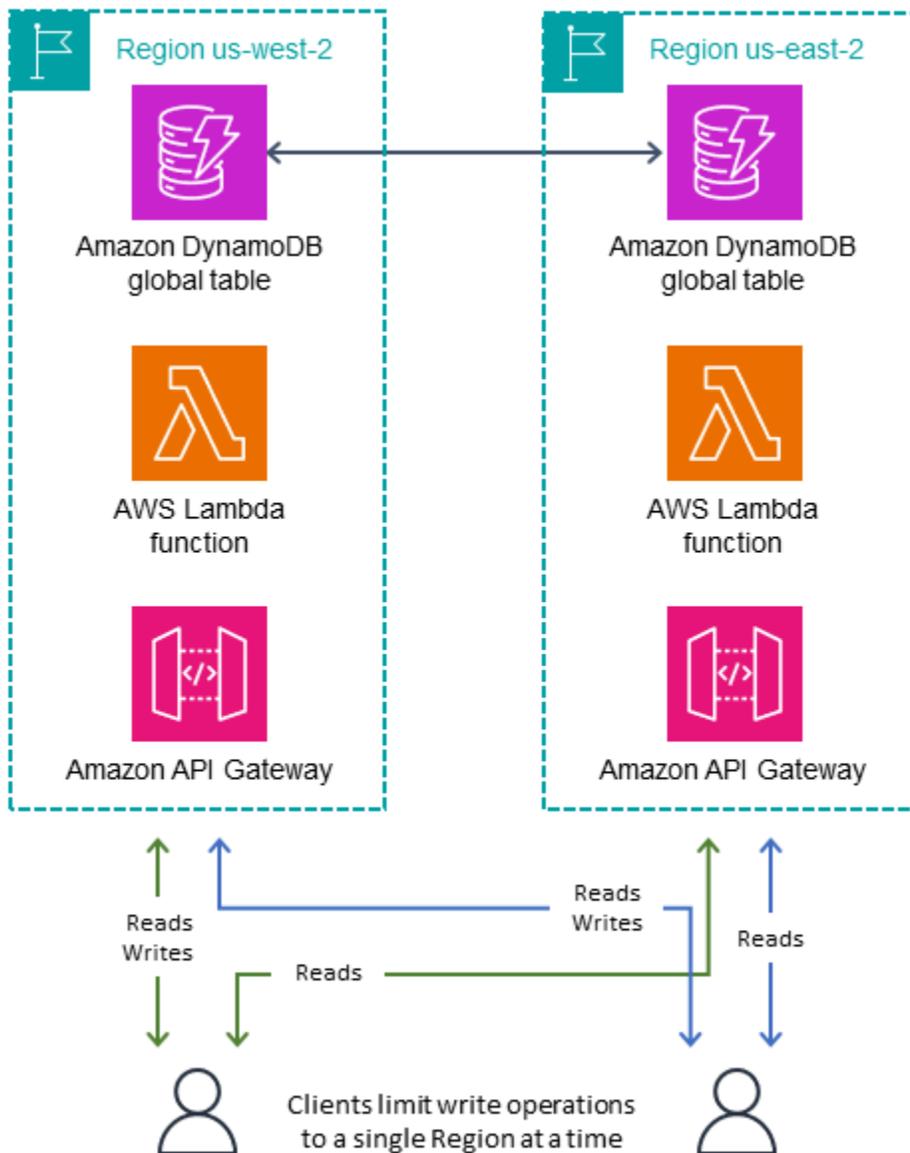
Contoh ketiga melibatkan perusahaan yang menyediakan layanan penempatan iklan online. Perusahaan ini memutuskan bahwa risiko kehilangan data yang rendah akan dapat diterima untuk mencapai penyederhanaan desain penulisan ke mode Wilayah mana pun. Ketika mereka menayangkan iklan, mereka hanya memiliki beberapa milidetik untuk mengambil metadata yang cukup untuk menentukan iklan mana yang akan ditampilkan, dan kemudian merekam tayangan iklan sehingga mereka tidak segera mengulangi iklan yang sama. Mereka menggunakan tabel global untuk mendapatkan operasi baca latensi rendah untuk pengguna akhir di seluruh dunia dan operasi penulisan latensi rendah. Mereka merekam semua tayangan iklan untuk pengguna dalam satu item, yang direpresentasikan sebagai daftar yang terus bertambah. Mereka menggunakan satu item alih-alih menambahkan ke koleksi item, sehingga mereka dapat menghapus tayangan iklan yang lebih lama sebagai bagian dari setiap operasi penulisan tanpa membayar operasi penghapusan. Operasi penulisan ini tidak idempoten; jika pengguna akhir yang sama melihat iklan yang ditayangkan dari beberapa Wilayah pada waktu yang hampir bersamaan, ada kemungkinan satu operasi penulisan

untuk tayangan iklan dapat menimpa yang lain. Risikonya adalah pengguna mungkin melihat iklan diulang sesekali. Mereka memutuskan bahwa ini dapat diterima.

Mode tulis ke satu Wilayah (primer tunggal)

Mode tulis ke satu Wilayah bersifat aktif-pasif dan merutekan semua operasi penulisan tabel ke satu Wilayah aktif. (DynamoDB tidak memiliki gagasan tentang satu Wilayah aktif; lapisan di luar DynamoDB mengelola ini.) Mode tulis ke satu Wilayah menghindari konflik penulisan dengan memastikan bahwa operasi tulis hanya mengalir ke satu Wilayah pada satu waktu. Mode tulis ini membantu ketika Anda ingin menggunakan ekspresi atau transaksi bersyarat. Ekspresi ini tidak dimungkinkan kecuali Anda tahu bahwa Anda bertindak terhadap data terbaru, sehingga mereka memerlukan pengiriman semua permintaan tulis ke satu Wilayah yang memiliki data terbaru.

Akhirnya operasi baca yang konsisten dapat pergi ke salah satu Wilayah replika untuk mencapai latensi yang lebih rendah. Operasi baca yang sangat konsisten harus pergi ke Wilayah primer tunggal.



Kadang-kadang perlu untuk mengubah Wilayah aktif sebagai tanggapan terhadap kegagalan Regional, [seperti yang dibahas nanti](#). Beberapa pengguna mengubah Wilayah yang saat ini aktif pada jadwal reguler, seperti menerapkan follow-the-sun penerapan. Ini menempatkan Wilayah aktif di dekat geografi yang memiliki aktivitas paling banyak (biasanya di siang hari, demikian namanya), yang menghasilkan operasi baca dan tulis latensi terendah. Ini juga memiliki manfaat sampingan dari memanggil kode perubahan Wilayah setiap hari, dan memastikan bahwa itu diuji dengan baik sebelum pemulihan bencana.

Wilayah pasif mungkin menyimpan infrastruktur yang diturunkan di sekitar DynamoDB yang dibangun hanya jika menjadi Wilayah aktif. Panduan ini tidak mencakup lampu pilot dan desain siaga yang

hangat. Untuk informasi lebih lanjut, Anda dapat membaca posting blog [Disaster Recovery \(DR\) Arsitektur di AWS, Bagian III: Pilot Light and Warm Standby](#).

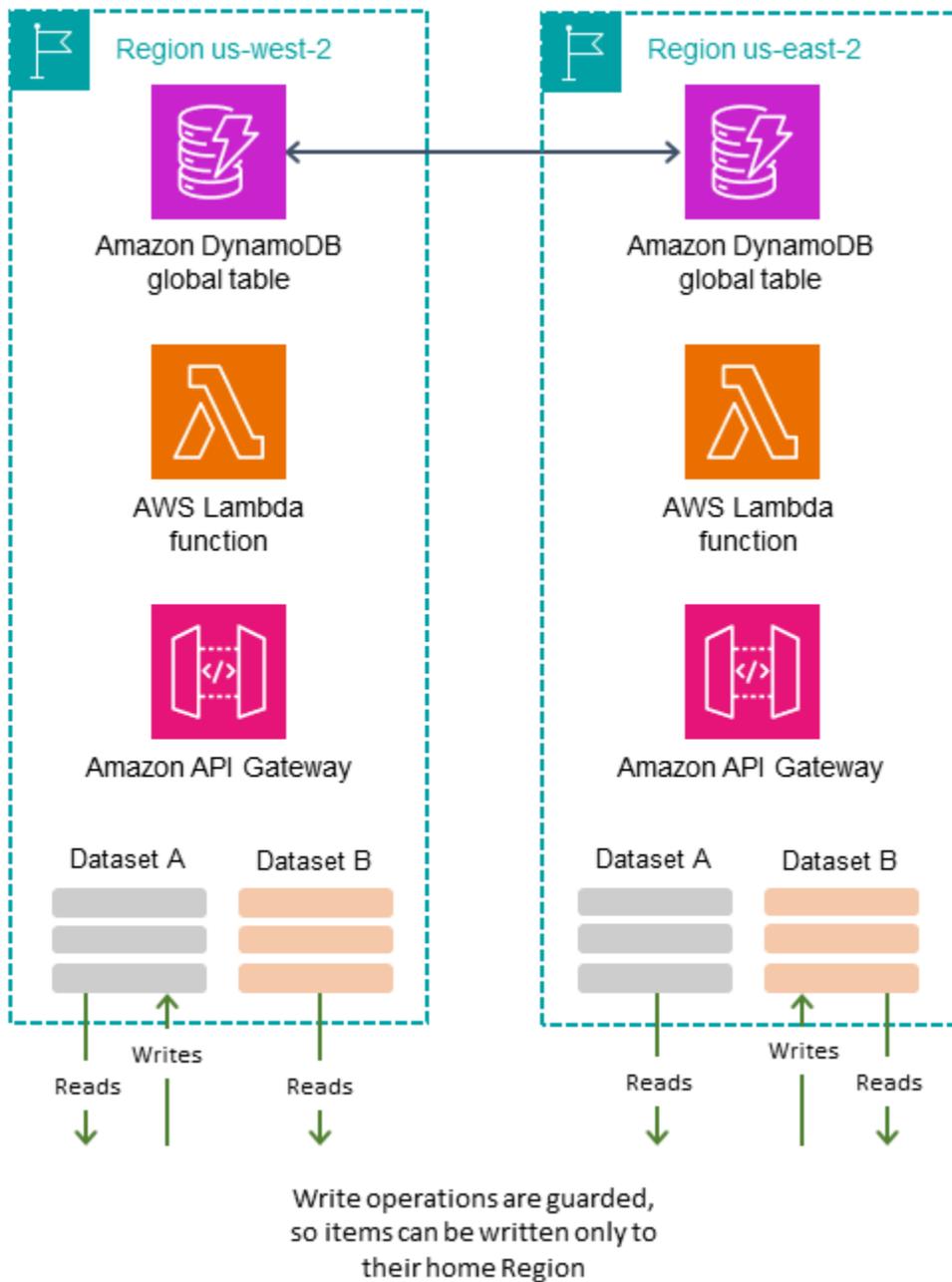
Menggunakan mode tulis ke satu Wilayah berfungsi dengan baik saat Anda menggunakan tabel global untuk operasi baca terdistribusi global dengan latensi rendah. Contohnya adalah perusahaan media sosial besar yang perlu memiliki data referensi yang sama yang tersedia di setiap Wilayah di seluruh dunia. Mereka tidak sering memperbarui data, tetapi ketika mereka melakukannya, mereka menulis hanya ke satu Wilayah untuk menghindari potensi konflik penulisan. Operasi baca selalu diizinkan dari Wilayah mana pun.

Sebagai contoh lain, perhatikan perusahaan jasa keuangan yang dibahas sebelumnya yang menerapkan perhitungan cash-back harian. Mereka menggunakan menulis ke mode Wilayah mana pun untuk menghitung saldo tetapi menulis ke satu mode Wilayah untuk melacak pembayaran uang kembali. Jika mereka ingin memberi hadiah satu sen untuk setiap \$10 yang dibelanjakan, mereka harus Query untuk semua transaksi dari hari sebelumnya, menghitung total yang dihabiskan, menulis keputusan cash-back ke tabel baru, menghapus set item yang ditanyakan untuk menandai mereka sebagai dikonsumsi, dan menggantinya dengan item tunggal yang menyimpan sisa yang harus masuk ke perhitungan hari berikutnya. Pekerjaan ini membutuhkan transaksi, sehingga bekerja lebih baik dengan menulis ke mode satu Wilayah. Aplikasi dapat mencampur mode tulis, bahkan pada tabel yang sama, selama beban kerja tidak memiliki peluang tumpang tindih.

Mode penulisan ke Wilayah Anda (primer campuran)

Mode tulis ke Wilayah Anda menetapkan subset data yang berbeda ke Wilayah beranda yang berbeda dan memungkinkan operasi penulisan ke item hanya melalui Wilayah asalnya. Mode ini aktif-pasif tetapi menetapkan Wilayah aktif berdasarkan item. Setiap Wilayah adalah yang utama untuk dataset yang tidak tumpang tindih, dan operasi penulisan harus dijaga untuk memastikan lokalitas yang tepat.

Mode ini mirip dengan menulis ke satu Wilayah kecuali memungkinkan operasi tulis latensi rendah, karena data yang terkait dengan setiap pengguna dapat ditempatkan di kedekatan jaringan yang lebih dekat dengan pengguna tersebut. Ini juga menyebarkan infrastruktur di sekitarnya secara lebih merata antar Daerah dan membutuhkan lebih sedikit pekerjaan untuk membangun infrastruktur selama skenario failover, karena semua Wilayah memiliki sebagian infrastruktur mereka yang sudah aktif.



Anda dapat menentukan wilayah rumah untuk item dalam beberapa cara:

- **Intrinsik**: Beberapa aspek data, seperti atribut khusus atau nilai yang tertanam dalam kunci partisi, membuat Wilayah asalnya jelas. Teknik ini dijelaskan dalam posting blog [Gunakan pin Wilayah untuk mengatur Wilayah rumah untuk item dalam tabel global Amazon DynamoDB](#).
- **Dinegosiasikan**: Wilayah asal dari setiap dataset dinegosiasikan dalam beberapa cara eksternal, seperti dengan layanan global terpisah yang memelihara tugas. Penugasan mungkin memiliki durasi yang terbatas setelah itu dapat dinegosiasikan ulang.

- Berorientasi pada tabel: Alih-alih membuat tabel global yang mereplikasi tunggal, Anda membuat jumlah tabel global yang sama dengan mereplikasi Wilayah. Nama setiap tabel menunjukkan Wilayah asalnya. Dalam operasi standar, semua data ditulis ke Wilayah asal sementara Wilayah lain menyimpan salinan hanya-baca. Selama failover, Wilayah lain untuk sementara mengadopsi tugas tulis untuk tabel itu.

Misalnya, bayangkan Anda bekerja untuk perusahaan game. Anda memerlukan operasi baca dan tulis latensi rendah untuk semua gamer di seluruh dunia. Anda menugaskan setiap pemain ke Wilayah yang paling dekat dengan mereka. Wilayah itu mengambil semua operasi baca dan tulis mereka, memastikan read-after-write konsistensi yang kuat. Namun, ketika seorang gamer bepergian atau jika wilayah asal mereka mengalami pemadaman, salinan lengkap data mereka tersedia di Wilayah alternatif, dan pemain dapat ditugaskan ke Wilayah asal yang berbeda.

Sebagai contoh lain, bayangkan Anda bekerja di perusahaan konferensi video. Setiap metadata panggilan konferensi ditetapkan ke Wilayah tertentu. Penelepon dapat menggunakan Wilayah yang paling dekat dengan mereka untuk latensi terendah. Jika ada pemadaman Wilayah, menggunakan tabel global memungkinkan pemulihan cepat karena sistem dapat memindahkan pemrosesan panggilan ke Wilayah lain di mana salinan data yang direplikasi sudah ada.

Strategi perutean untuk tabel global

Mungkin bagian paling rumit dari deployment tabel global adalah mengelola perutean permintaan. Permintaan harus dikirim dari pengguna akhir ke Wilayah yang dipilih terlebih dahulu, lalu dirutekan dengan cara tertentu. Permintaan menemukan beberapa tumpukan layanan di Wilayah itu, termasuk lapisan komputasi yang mungkin terdiri dari penyeimbang beban yang didukung oleh AWS Lambda fungsi, wadah, atau node Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), dan mungkin layanan lain, termasuk mungkin database lain. Lapisan komputasi itu berkomunikasi dengan DynamoDB. Itu harus dilakukan dengan menggunakan titik akhir lokal untuk Wilayah itu. Data dalam tabel global direplikasi ke semua Wilayah lain yang berpartisipasi, dan setiap Wilayah memiliki tumpukan layanan serupa di sekitar tabel DynamoDB-nya.

Tabel global menyediakan salinan lokal dari data yang sama untuk setiap tumpukan di berbagai Wilayah. Sebaiknya Anda merancang tumpukan tunggal dalam satu Wilayah dan mengantisipasi melakukan panggilan jarak jauh ke titik akhir DynamoDB Wilayah sekunder jika tabel DynamoDB lokal mengalami masalah. Ini bukan praktik terbaik. Latensi yang terkait dengan lintas Wilayah mungkin 100 kali lebih tinggi dibandingkan akses lokal. back-and-forthSerangkaian 5 permintaan mungkin membutuhkan milidetik saat dilakukan secara lokal tetapi detik saat melintasi dunia. Sebaiknya rutekan pengguna akhir ke Wilayah lain untuk diproses. Untuk memastikan ketahanan, Anda memerlukan replikasi di beberapa Wilayah: replikasi lapisan komputasi serta lapisan data.

Ada banyak teknik untuk merutekan permintaan pengguna akhir ke Wilayah untuk diproses. Pilihan yang tepat tergantung pada mode tulis Anda dan pertimbangan failover Anda. Bagian ini membahas empat opsi: client-driven, compute-layer, Amazon Route 53, dan. AWS Global Accelerator

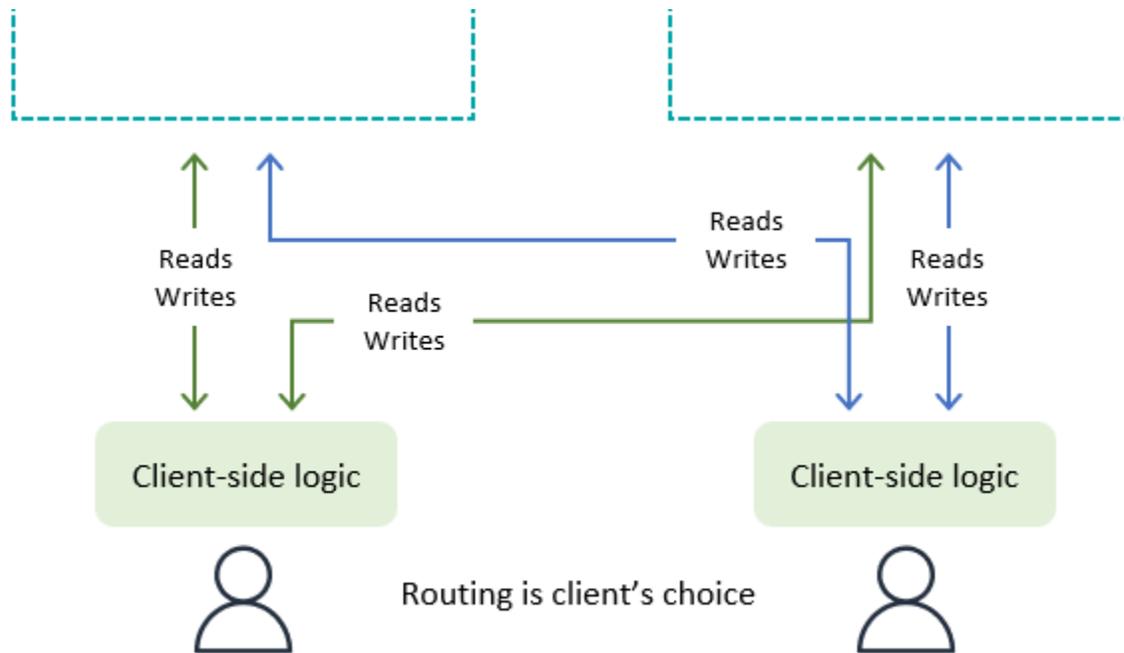
Topik

- [Perutean permintaan berbasis klien](#)
- [Perutean permintaan lapisan komputasi](#)
- [Perutean permintaan Route 53](#)
- [Perutean permintaan Global Accelerator](#)

Perutean permintaan berbasis klien

Dengan routing permintaan berbasis klien, klien pengguna akhir (aplikasi, halaman web dengan JavaScript, atau klien lain) melacak titik akhir aplikasi yang valid (misalnya, titik akhir Amazon API

Gateway daripada titik akhir DynamoDB literal) dan menggunakan logika tertanam sendiri untuk memilih Wilayah untuk berkomunikasi. Ini mungkin memilih berdasarkan seleksi acak, latensi terendah yang diamati, pengukuran bandwidth tertinggi yang diamati, atau pemeriksaan kesehatan yang dilakukan secara lokal.



Sebagai keuntungan, routing permintaan berbasis klien dapat beradaptasi dengan hal-hal seperti kondisi lalu lintas internet publik dunia nyata untuk beralih Wilayah jika melihat kinerja yang menurun. Klien harus mengetahui semua titik akhir potensial, tetapi peluncuran titik akhir Regional baru bukanlah hal yang sering terjadi.

Dengan menulis ke mode Wilayah mana pun, klien dapat secara sepihak memilih titik akhir yang disukai. Jika aksesnya ke satu Wilayah terganggu, klien dapat merutekan ke titik akhir lain.

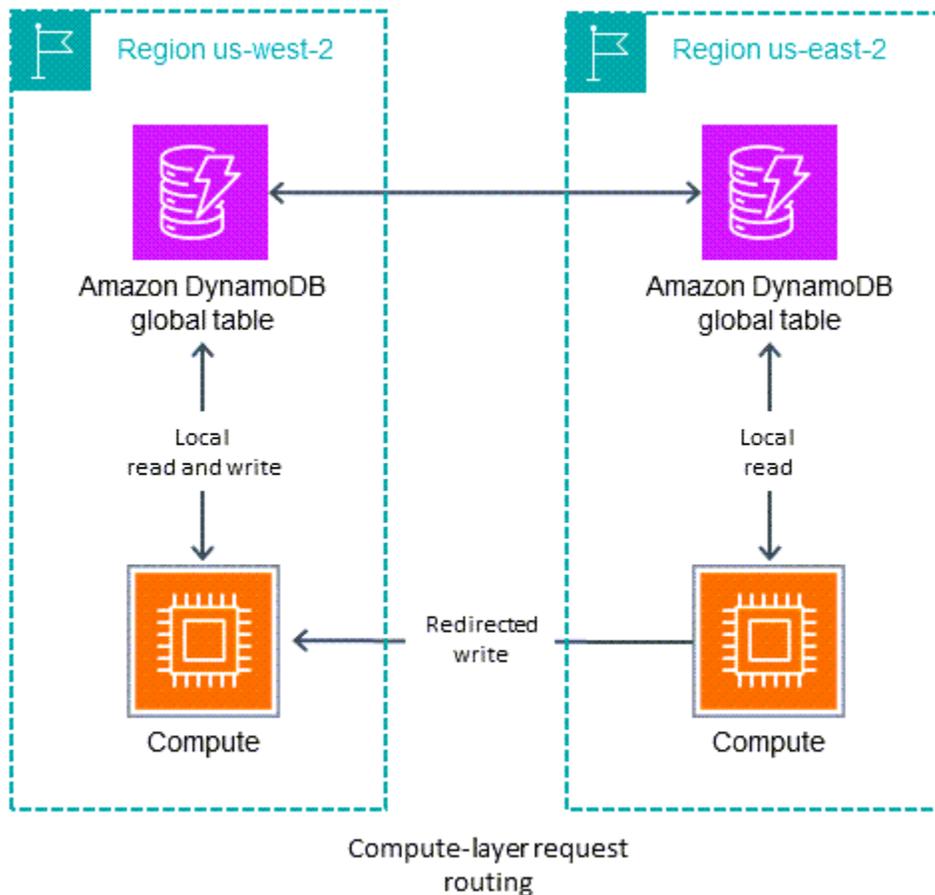
Dengan mode write to one Region, klien memerlukan mekanisme untuk merutekan permintaan penulisannya ke Region yang saat ini aktif. Ini bisa menjadi mekanisme dasar, seperti menguji secara empiris Wilayah mana yang saat ini menerima permintaan tulis (mencatat penolakan penulisan dan kembali ke alternatif). Atau dapat berupa mekanisme yang kompleks, seperti menggunakan koordinator global untuk meminta status aplikasi saat ini (mungkin dibangun di atas kontrol perutean [Amazon Application Recovery Controller \(ARC\) \(ARC\)](#), yang menyediakan [lima wilayah, sistem berbasis kuorum untuk mempertahankan status global untuk kebutuhan](#) seperti ini). Klien dapat memutuskan apakah permintaan baca dapat masuk ke Wilayah mana pun untuk konsistensi akhirnya atau harus diarahkan ke Wilayah aktif untuk konsistensi yang kuat.

Dengan mode tulis ke Wilayah Anda, klien perlu menentukan Wilayah beranda untuk kumpulan data yang digunakannya. Misalnya, jika klien berhubungan dengan akun pengguna dan setiap akun pengguna di-homed ke Wilayah, klien dapat meminta penetapan titik akhir yang sesuai untuk digunakan dengan kredensialnya dari sistem login global.

Misalnya, perusahaan jasa keuangan yang membantu pengguna mengelola keuangan bisnis mereka melalui web menggunakan tabel global dengan menulis ke mode Wilayah Anda. Setiap pengguna harus masuk ke layanan pusat. Layanan tersebut mengembalikan kredensial serta titik akhir untuk Wilayah tempat kredensial tersebut akan berfungsi. Wilayah yang dikembalikan didasarkan pada tempat dataset pengguna saat ini di-homed. Kredensialnya valid untuk waktu yang singkat. Setelah itu, halaman web secara otomatis menegosiasikan login baru, yang memberikan kesempatan untuk berpotensi mengarahkan aktivitas pengguna ke Wilayah baru.

Perutean permintaan lapisan komputasi

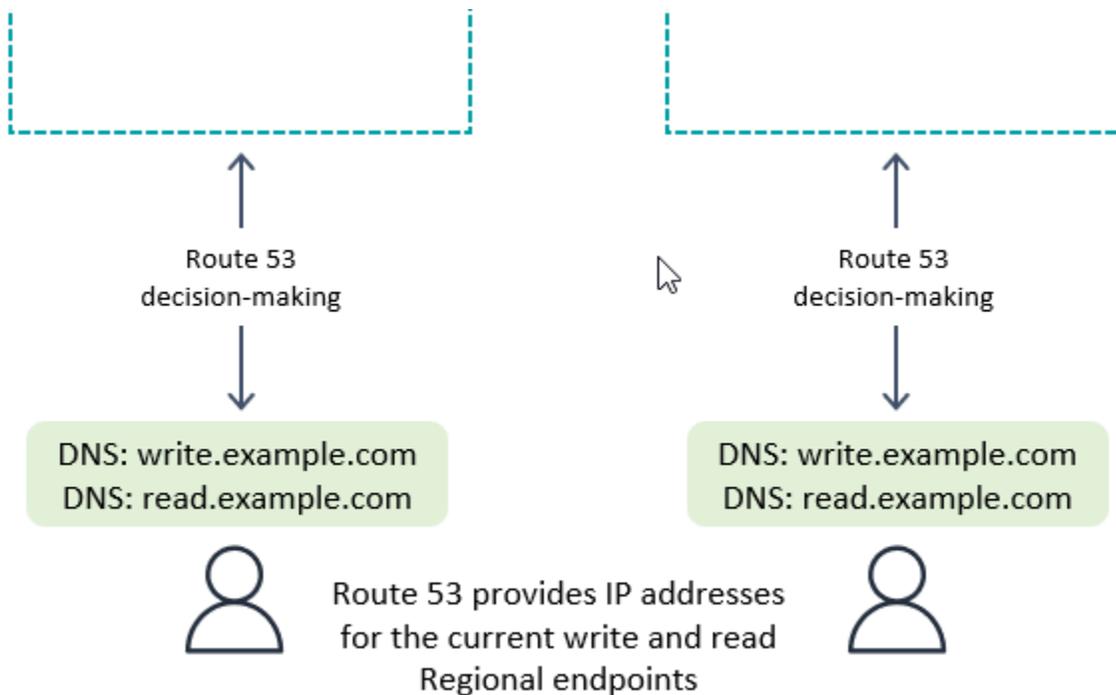
Dengan routing permintaan compute-layer, kode yang berjalan di lapisan komputasi menentukan apakah akan memproses permintaan secara lokal atau meneruskannya ke salinan dirinya sendiri yang berjalan di Wilayah lain. Saat Anda menggunakan mode tulis ke satu Wilayah, lapisan komputasi mungkin mendeteksi bahwa itu bukan Region aktif dan mengizinkan operasi baca lokal sambil meneruskan semua operasi tulis ke Wilayah lain. Kode lapisan komputasi ini harus mengetahui topologi data dan aturan perutean, dan menegakkannya dengan andal, berdasarkan pengaturan terbaru yang menentukan Wilayah mana yang aktif untuk data mana. Tumpukan perangkat lunak luar di dalam Wilayah tidak harus mengetahui bagaimana permintaan baca dan tulis dirutekan oleh layanan mikro. Dalam desain yang kuat, Wilayah penerima memvalidasi apakah Wilayah tersebut merupakan wilayah primer saat ini untuk operasi tulis. Jika tidak, maka akan muncul kesalahan yang menunjukkan bahwa status global perlu diperbaiki. Wilayah penerima mungkin juga melakukan buffering pada operasi tulis untuk sementara waktu jika Wilayah utama sedang dalam proses perubahan. Dalam semua kasus, tumpukan komputasi di suatu Wilayah hanya menulis ke titik akhir DynamoDB lokalnya, tetapi tumpukan komputasi tersebut mungkin berkomunikasi satu sama lain.



[Vanguard Group menggunakan sistem yang disebut Global Orchestration and Status Tool \(GOaST\) dan perpustakaan bernama Global Multi-Region library \(GMRLib\) untuk proses routing ini, seperti yang disajikan di re:Invent 2022.](#) Mereka menggunakan model primer follow-the-sun tunggal. GOaST mempertahankan keadaan global, mirip dengan kontrol routing ARC yang dibahas di bagian sebelumnya. Ini menggunakan tabel global untuk melacak Wilayah mana yang merupakan Wilayah utama dan kapan sakelar utama berikutnya dijadwalkan. Semua operasi baca dan tulis dilalui GMRLib, yang berkoordinasi dengan GOa ST. GMRLib memungkinkan operasi baca dilakukan secara lokal, pada latensi rendah. Untuk operasi tulis, GMRLib periksa apakah Wilayah lokal adalah Wilayah utama saat ini. Jika ya, operasi tulis selesai secara langsung. Jika tidak, GMRLib teruskan tugas menulis ke GMRLib dalam Wilayah utama. Pustaka penerima tersebut mengonfirmasi bahwa ia juga menganggap dirinya sebagai Wilayah utama dan menimbulkan kesalahan jika bukan, yang menunjukkan penundaan penyebaran dengan keadaan global. Pendekatan ini memberikan manfaat validasi dengan tidak menulis langsung ke titik akhir DynamoDB jarak jauh.

Perutean permintaan Route 53

Amazon Route 53 adalah teknologi Domain Name Service (DNS). Dengan Route 53, klien meminta titik akhir dengan mencari nama domain DNS yang terkenal, dan Route 53 mengembalikan alamat IP yang sesuai dengan titik akhir Regional yang ditentukannya paling tepat. Route 53 memiliki daftar panjang [kebijakan perutean](#) yang digunakan untuk menentukan Wilayah yang sesuai. Itu juga dapat melakukan [routing failover untuk merutekan](#) lalu lintas dari Wilayah yang gagal pemeriksaan kesehatan.



Dengan menulis ke mode Wilayah mana pun, atau jika digabungkan dengan perutean permintaan lapisan komputasi di backend, Route 53 dapat diberikan kebebasan penuh untuk mengembalikan Wilayah berdasarkan aturan internal yang kompleks, seperti memilih Wilayah di jaringan terdekat atau kedekatan geografis, atau pilihan lainnya.

Dengan menulis ke satu mode Wilayah, Anda dapat mengonfigurasi Route 53 untuk mengembalikan Wilayah yang saat ini aktif (dengan menggunakan ARC). Jika klien ingin terhubung ke Region pasif (misalnya, untuk operasi baca), itu bisa mencari nama DNS yang berbeda.

Note

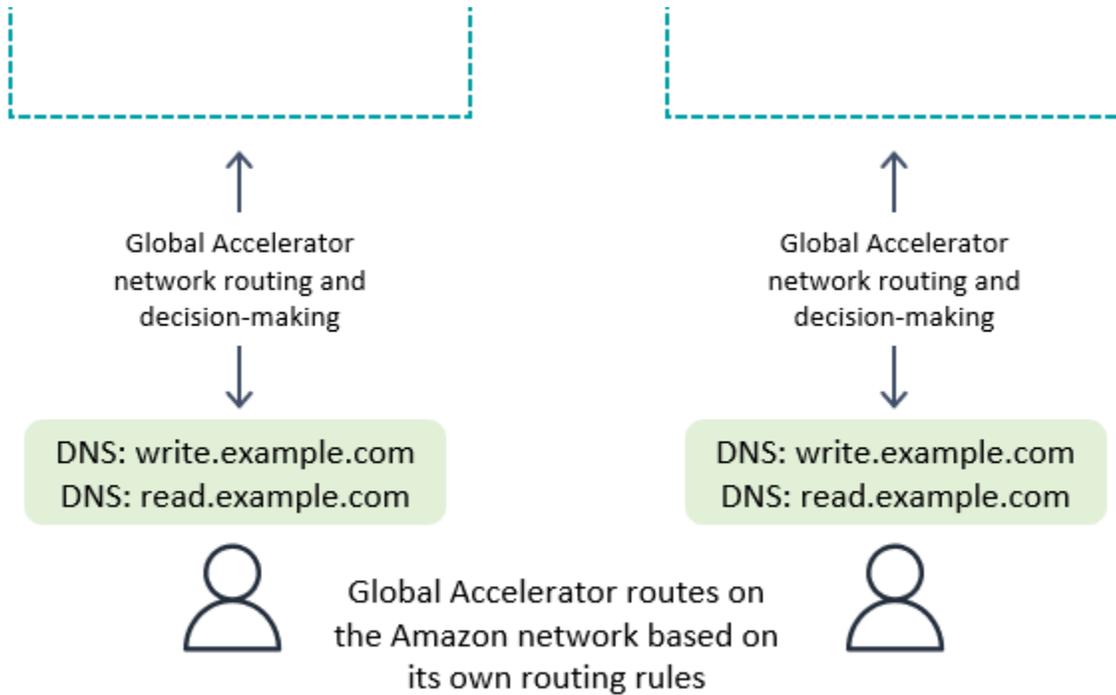
Klien menyimpan alamat IP dalam respons dari Route 53 selama waktu yang ditunjukkan oleh pengaturan waktu untuk tayang (TTL) pada nama domain. TTL yang lebih panjang

memperpanjang sasaran waktu pemulihan (RTO) bagi semua klien untuk mengenali titik akhir baru. Nilai 60 detik adalah tipikal untuk penggunaan failover. Tidak semua perangkat lunak dengan sempurna mematuhi kedaluwarsa DNS TTL, dan mungkin ada beberapa tingkat cache DNS, seperti pada sistem operasi, mesin virtual, dan aplikasi.

Dengan menulis ke mode Wilayah Anda, sebaiknya hindari Route 53 kecuali Anda juga menggunakan perutean permintaan lapisan komputasi.

Perutean permintaan Global Accelerator

[AWS Global Accelerator](#) Dengan klien mencari nama domain terkenal di Route 53. Namun, alih-alih mendapatkan kembali alamat IP yang sesuai dengan titik akhir Regional, klien mendapatkan kembali alamat IP statis anycast yang merutekan ke lokasi AWS tepi terdekat. Mulai dari lokasi tepi itu, semua lalu lintas dirutekan pada AWS jaringan pribadi ke beberapa titik akhir (Network Load Balancers, Application Load Balancers, EC2 instance, atau alamat IP elastis) di Wilayah yang dipilih oleh aturan routing yang dipertahankan dalam Global Accelerator. Dibandingkan dengan perutean berdasarkan aturan Route 53, perutean permintaan Global Accelerator memiliki latensi yang lebih rendah karena mengurangi jumlah lalu lintas di internet publik. Selain itu, karena Global Accelerator tidak bergantung pada kedaluwarsa DNS TTL untuk mengubah aturan perutean, ia dapat menyesuaikan perutean lebih cepat.



Dengan menulis ke mode Wilayah apa pun, atau jika dikombinasikan dengan perutean permintaan lapisan komputasi di backend, Global Accelerator bekerja dengan mulus. Klien terhubung ke lokasi tepi terdekat dan tidak perlu khawatir tentang Wilayah mana yang menerima permintaan.

Dengan mode write to one Region, aturan perutean Global Accelerator harus mengirim permintaan ke Region yang sedang aktif. Anda dapat menggunakan pemeriksaan kondisi yang secara artifisial melaporkan kegagalan pada Wilayah yang tidak diperhitungkan sebagai Wilayah aktif oleh sistem global Anda. Seperti DNS, dimungkinkan untuk menggunakan nama domain DNS alternatif untuk merutekan permintaan baca, jika permintaan dapat berasal dari Wilayah mana pun.

Dengan menulis ke mode Wilayah Anda, sebaiknya hindari Global Accelerator kecuali Anda juga menggunakan perutean permintaan lapisan komputasi.

Proses evakuasi untuk tabel global

Mengevakuasi suatu Wilayah adalah proses migrasi aktivitas — biasanya aktivitas menulis, mungkin aktivitas membaca — jauh dari Wilayah itu.

Mengevakuasi Wilayah aktif

Anda mungkin memutuskan untuk mengevakuasi Wilayah hidup karena sejumlah alasan: sebagai bagian dari aktivitas bisnis biasa (misalnya, jika Anda menggunakan mode, tulis ke satu Wilayah) follow-the-sun, karena keputusan bisnis untuk mengubah Wilayah yang saat ini aktif, sebagai tanggapan atas kegagalan dalam tumpukan perangkat lunak di luar DynamoDB, atau karena Anda menghadapi masalah umum seperti latensi yang lebih tinggi dari biasanya di dalam Wilayah.

Dengan mode tulis ke Wilayah mana pun, mengevakuasi Wilayah aktif sangatlah mudah. Anda dapat merutekan lalu lintas ke Wilayah alternatif dengan menggunakan sistem perutean apa pun, dan membiarkan operasi penulisan yang telah terjadi di Wilayah yang dievakuasi mereplikasi seperti biasa.

Dengan menulis ke satu Wilayah dan menulis ke mode Wilayah Anda, Anda harus memastikan bahwa semua operasi penulisan ke Wilayah aktif telah sepenuhnya direkam, diproses streaming, dan disebarkan secara global sebelum memulai operasi penulisan di Wilayah aktif baru, untuk memastikan bahwa operasi penulisan masa depan diproses terhadap versi data terbaru.

Katakanlah Wilayah A aktif dan Wilayah B pasif (baik untuk tabel lengkap atau untuk item yang ditempatkan di Wilayah A). Mekanisme umum untuk melakukan evakuasi adalah dengan menjeda operasi tulis ke A, menunggu cukup lama hingga operasi tersebut disebarkan sepenuhnya ke B, memperbarui tumpukan arsitektur untuk mengenali B sebagai aktif, lalu melanjutkan operasi tulis ke B. Tidak ada metrik yang menunjukkan kepastian mutlak bahwa Wilayah A telah sepenuhnya mereplikasi datanya ke Wilayah B. Jika Wilayah A sehat, menjeda operasi tulis ke Wilayah A dan menunggu 10 kali nilai maksimum terbaru metrik `ReplicationLatency` biasanya sudah cukup untuk menentukan bahwa replikasi tersebut selesai. Jika Wilayah A tidak sehat dan menunjukkan area lain mengalami peningkatan latensi, Anda dapat memilih kelipatan waktu tunggu yang lebih besar.

Mengevakuasi Wilayah offline

Ada kasus khusus yang perlu dipertimbangkan: Bagaimana jika Wilayah A sepenuhnya offline tanpa pemberitahuan? Ini sangat tidak mungkin tetapi harus dipertimbangkan. Jika hal ini terjadi, operasi

tulis apa pun di Wilayah A yang belum disebar akan ditahan dan disebar setelah Wilayah A kembali online. Operasi tulis tidak hilang, tetapi penyebarannya tertunda tanpa batas waktu.

Cara melanjutkan peristiwa ini merupakan keputusan aplikasi. Untuk kelangsungan bisnis, operasi tulis mungkin perlu diteruskan ke Wilayah B utama yang baru. Namun, jika item di Wilayah B menerima pembaruan sementara ada penyebaran operasi tulis yang tertunda untuk item tersebut dari Wilayah A, penyebaran tersebut akan disembunyikan di model penulis terakhir menang. Pembaruan apa pun di Wilayah B mungkin menyembunyikan permintaan tulis yang masuk.

Dengan menulis ke mode Wilayah mana pun, operasi baca dan tulis dapat dilanjutkan di Wilayah B, percaya bahwa item di Wilayah A akan menyebar ke Wilayah B pada akhirnya dan mengenali potensi item yang hilang hingga Wilayah A kembali online. Jika memungkinkan, seperti dengan operasi penulisan idempoten, Anda harus mempertimbangkan untuk memutar ulang lalu lintas tulis terbaru (misalnya, dengan menggunakan sumber peristiwa hulu) untuk mengisi celah operasi penulisan yang berpotensi hilang dan membiarkan penulis terakhir memenangkan resolusi konflik menekan propagasi akhirnya dari operasi penulisan yang masuk.

Dengan mode tulis lainnya, Anda harus mempertimbangkan sejauh mana pekerjaan dapat dilanjutkan dengan sedikit out-of-date pandangan dunia. Beberapa operasi tulis berdurasi pendek, seperti yang dilacak oleh `ReplicationLatency`, akan hilang hingga Wilayah A kembali online. Apakah bisnis bisa maju? Dalam beberapa kasus penggunaan, bisa, tetapi pada kasus lainnya mungkin tidak bisa, tanpa mekanisme mitigasi tambahan.

Misalnya, bayangkan Anda harus mempertahankan saldo kredit yang tersedia tanpa gangguan bahkan setelah pemadaman penuh suatu Wilayah. Anda dapat membagi saldo menjadi dua item yang berbeda, satu homed di Wilayah A dan satu di Wilayah B, dan mulai masing-masing dengan setengah saldo yang tersedia. Ini akan menggunakan mode tulis ke Wilayah Anda. Pembaruan transaksional yang diproses di setiap Wilayah akan dituliskan pada salinan lokal saldo. Jika Wilayah A sepenuhnya offline, pekerjaan masih dapat dilanjutkan dengan pemrosesan transaksi di Wilayah B, dan operasi tulis akan terbatas pada bagian saldo yang disimpan di Wilayah B. Memisahkan saldo seperti ini menimbulkan kerumitan ketika saldo hampir habis atau kredit harus diseimbangkan kembali, tetapi hal ini memberikan satu contoh pemulihan bisnis yang aman bahkan dengan operasi tulis tertunda yang tidak pasti.

Sebagai contoh lain, bayangkan Anda menangkap data formulir web. Anda dapat menggunakan [kontrol konkurensi optimis \(OCC\)](#) untuk menetapkan versi ke item data dan menyimpan versi terbaru ke formulir web sebagai bidang tersembunyi. Pada setiap pengiriman, operasi tulis berhasil hanya jika versi dalam basis data masih cocok dengan versi yang digunakan untuk membuat formulir. Jika versinya tidak cocok, formulir web bisa disegarkan (atau digabungkan secara hati-

hati) berdasarkan versi saat ini dalam basis data, dan pengguna bisa melanjutkan lagi. Model OCC biasanya melindungi terhadap penimpaan klien lain dan pembuatan versi data yang baru, tetapi model ini juga dapat membantu selama failover ketika klien mungkin menemukan versi data yang lebih lama. Misalkan Anda menggunakan timestamp sebagai versinya. Formulir ini pertama kali dibangun terhadap Wilayah A pada pukul 12:00 tetapi (setelah failover) mencoba menulis ke Wilayah B dan pemberitahuan bahwa versi terbaru dalam database adalah 11:59. Dalam skenario ini, klien dapat menunggu versi 12.00 untuk disebar ke Wilayah B lalu menulis di atas versi tersebut, atau membangun pada 11.59 dan membuat versi 12.01 baru (yang, setelah ditulis, akan menyembunyikan versi yang masuk setelah Wilayah A pulih).

Sebagai contoh ketiga, perusahaan jasa keuangan menyimpan data tentang akun pelanggan dan transaksi keuangan mereka dalam database DynamoDB. Jika terjadi pemadaman Wilayah A yang lengkap, mereka ingin memastikan bahwa aktivitas menulis apa pun yang terkait dengan akun mereka sepenuhnya tersedia di Wilayah B, atau mereka ingin mengkarantina akun mereka sebagaimana diketahui sebagian sampai Wilayah A kembali online. Alih-alih menghentikan semua bisnis, mereka memutuskan untuk menghentikan bisnis untuk sementara waktu, hanya pada sebagian kecil akun yang mereka anggap memiliki transaksi yang tidak disebar. Untuk mencapai hal ini, mereka menggunakan Wilayah ketiga, yang akan kita sebut Wilayah C. Sebelum memproses operasi tulis apa pun di Wilayah A, mereka menempatkan ringkasan singkat operasi yang tertunda tersebut (misalnya, jumlah transaksi baru untuk sebuah akun) di Wilayah C. Ringkasan ini cukup bagi Wilayah B untuk menentukan apakah pandangannya benar-benar mutakhir. Tindakan ini mengunci akun secara efektif sejak penulisan di Wilayah C hingga Wilayah A menerima operasi tulis dan Wilayah B menerimanya. Data di Wilayah C tidak digunakan kecuali sebagai bagian dari proses failover, setelah itu Wilayah B dapat memeriksa datanya dengan Wilayah C untuk mengetahui apakah ada akun yang kedaluwarsa. Akun-akun tersebut akan ditandai sebagai karantina sampai pemulihan Wilayah A menyebarkan sebagian data ke Wilayah B. Jika Wilayah C gagal, Wilayah D baru dapat diputar untuk digunakan sebagai gantinya. Data di Wilayah C sangat sementara, dan setelah beberapa menit Wilayah D akan memiliki up-to-date catatan yang cukup tentang operasi penulisan dalam penerbangan untuk sepenuhnya berguna. Jika Wilayah B gagal, Wilayah A dapat terus menerima permintaan tulis yang bekerja sama dengan Wilayah C. Perusahaan ini bersedia menerima penulisan dengan latensi yang lebih tinggi (ke dua Wilayah: C dan kemudian A) dan beruntung memiliki model data yang status akunnya dapat dirangkum secara ringkas.

Perencanaan kapasitas throughput untuk tabel global

Migrasi lalu lintas dari satu Wilayah ke Wilayah lain memerlukan pertimbangan cermat terhadap pengaturan tabel DynamoDB terkait kapasitas.

Berikut adalah beberapa pertimbangan untuk mengelola kapasitas menulis:

- Tabel global harus berada dalam mode sesuai permintaan atau disediakan dengan penskalaan otomatis yang diaktifkan.
- Jika disediakan dengan penskalaan otomatis, pengaturan tulis (pemanfaatan minimum, maksimum, dan target) direplikasi di seluruh Wilayah. Meskipun pengaturan penskalaan otomatis disinkronkan, kapasitas tulis aktual yang disediakan mungkin mengambang secara independen di antara Wilayah.
- Salah satu alasan Anda mungkin melihat kapasitas penulisan yang disediakan yang berbeda adalah karena fitur time to live (TTL). Saat Anda mengaktifkan TTL di DynamoDB, Anda dapat menentukan nama atribut yang nilainya menunjukkan waktu kedaluwarsa item tersebut, [dalam format waktu epoch Unix dalam](#) hitungan detik. Setelah itu, DynamoDB dapat menghapus item tanpa menimbulkan biaya tulis. Dengan tabel global, Anda dapat mengonfigurasi TTL di Wilayah mana pun, dan pengaturannya otomatis direplikasi ke Wilayah lain yang terkait dengan tabel global. Ketika suatu item memenuhi syarat untuk penghapusan melalui aturan TTL, pekerjaan tersebut dapat dilakukan di Wilayah mana pun. Operasi penghapusan dilakukan tanpa menggunakan unit tulis pada tabel sumber, tetapi tabel replika akan mendapatkan penulisan yang direplikasi dari operasi penghapusan itu dan akan menimbulkan biaya unit tulis yang direplikasi.
- Jika Anda menggunakan penskalaan otomatis, pastikan pengaturan kapasitas tulis maksimum yang disediakan cukup tinggi untuk menangani semua operasi tulis serta semua potensi operasi penghapusan TTL. Penskalaan otomatis menyesuaikan setiap Wilayah sesuai dengan konsumsi tulisnya. Tabel sesuai permintaan tidak memiliki pengaturan kapasitas tulis maksimum yang disediakan, tetapi batas throughput tulis maksimum tingkat tabel menentukan kapasitas tulis berkelanjutan maksimum yang diperbolehkan oleh tabel sesuai permintaan. Batas defaultnya adalah 40.000, tetapi dapat disesuaikan. Sebaiknya Anda mengaturnya cukup tinggi untuk menangani semua operasi tulis (termasuk operasi tulis TTL) yang mungkin diperlukan tabel sesuai permintaan. Nilai ini harus sama di seluruh Wilayah yang berpartisipasi saat Anda menyiapkan tabel global.

Berikut adalah beberapa pertimbangan untuk mengelola kapasitas baca:

- Pengaturan manajemen kapasitas baca boleh berbeda di antara Wilayah karena diasumsikan bahwa Wilayah yang berbeda mungkin memiliki pola baca yang independen. Saat Anda pertama kali menambahkan replika global ke tabel, kapasitas Wilayah sumber disebar. Setelah pembuatan, Anda dapat menyesuaikan pengaturan kapasitas baca, yang tidak ditransfer ke sisi lain.
- Saat Anda menggunakan penskalaan otomatis DynamoDB, pastikan pengaturan kapasitas baca maksimum yang disediakan cukup tinggi untuk menangani semua operasi baca di seluruh Wilayah. Selama operasi standar, kapasitas baca mungkin akan disebar di seluruh Wilayah, tetapi tabel selama failover harus mampu beradaptasi secara otomatis dengan peningkatan beban kerja baca. Tabel sesuai permintaan tidak memiliki pengaturan kapasitas baca maksimum yang disediakan, tetapi batas throughput baca maksimum tingkat tabel menentukan kapasitas baca berkelanjutan maksimum yang diperbolehkan oleh tabel sesuai permintaan. Batas defaultnya adalah 40.000, tetapi dapat disesuaikan. Sebaiknya Anda mengaturnya cukup tinggi untuk menangani semua operasi baca yang mungkin diperlukan tabel jika semua operasi baca dirutekan ke Wilayah tunggal ini.
- Jika tabel di satu Wilayah biasanya tidak menerima lalu lintas baca tetapi mungkin harus menyerap sejumlah besar lalu lintas baca setelah failover, Anda dapat meningkatkan kapasitas baca tabel yang disediakan, menunggu tabel selesai diperbarui, lalu menyediakan tabelnya lagi. Anda dapat membiarkan tabel dalam mode yang disediakan atau mengalihkannya ke mode sesuai permintaan. Ini akan menghangatkan tabel untuk menerima tingkat lalu lintas baca yang lebih tinggi.

ARC memiliki [pemeriksaan kesiapan](#) yang dapat berguna dalam mengonfirmasi bahwa DynamoDB Regions memiliki pengaturan tabel dan kuota akun yang serupa, apakah Anda menggunakan Route 53 untuk merutekan permintaan atau tidak. Pemeriksaan kesiapan ini juga membantu Anda menyesuaikan kuota tingkat akun agar cocok.

Daftar periksa persiapan untuk tabel global

Gunakan daftar periksa berikut untuk keputusan dan tugas saat Anda men-deploy tabel global.

- Tentukan jumlah dan Wilayah yang akan berpartisipasi dalam tabel global.
- Tentukan [mode tulis](#) aplikasi Anda.
- Rencanakan [strategi routing](#) Anda, berdasarkan mode tulis Anda.
- Tentukan [rencana evakuasi](#) Anda, berdasarkan mode tulis dan strategi perutean Anda.
- Tangkap metrik tentang kesehatan, latensi, dan kesalahan di setiap Wilayah. Untuk daftar metrik DynamoDB, lihat AWS posting blog Memantau [Amazon DynamoDB](#) untuk kesadaran operasional. Anda juga harus menggunakan [kenari sintetis](#) (permintaan buatan yang dirancang untuk mendeteksi kegagalan) serta pengamatan langsung lalu lintas pelanggan. Tidak semua masalah muncul di metrik DynamoDB.
- Atur alarm untuk peningkatan `ReplicationLatency` yang berkelanjutan. Peningkatan mungkin menunjukkan kesalahan konfigurasi yang tidak disengaja, yaitu tabel global memiliki pengaturan tulis berbeda di Wilayah berbeda, yang menyebabkan kegagalan permintaan yang direplikasi dan peningkatan latensi. Hal ini juga dapat mengindikasikan adanya gangguan regional. [Contoh yang baik](#) adalah menghasilkan peringatan jika rata-rata terkini melebihi 180.000 milidetik. Anda mungkin juga memperhatikan `ReplicationLatency` penurunan ke 0, yang menunjukkan replikasi terhenti.
- Tetapkan pengaturan baca dan tulis maksimum yang memadai untuk setiap tabel global.
- Identifikasi kondisi di mana Anda akan mengevakuasi suatu Wilayah. Jika keputusan melibatkan penilaian manusia, dokumentasikan semua pertimbangannya. Pekerjaan ini harus dilakukan dengan hati-hati sebelumnya, bukan di bawah tekanan.
- Simpan runbook untuk setiap tindakan yang harus dilakukan saat Anda mengevakuasi suatu Wilayah. Biasanya pekerjaan yang dilakukan untuk tabel global sangat sedikit, tetapi memindahkan sisa tumpukan dapat menjadi pekerjaan yang rumit.

Note

Dengan prosedur failover, praktik terbaik adalah hanya mengandalkan operasi pesawat data dan bukan pada operasi pesawat kontrol, karena beberapa operasi pesawat kontrol mungkin terdegradasi selama kegagalan Wilayah. Untuk informasi selengkapnya, lihat

posting AWS blog [Membangun aplikasi tangguh dengan tabel global Amazon DynamoDB: Bagian 4](#).

- Uji semua aspek runbook secara berkala, termasuk evakuasi Wilayah. Runbook yang belum teruji adalah runbook yang tidak dapat diandalkan.
- Pertimbangkan [AWS Resilience Hub](#) untuk menggunakan untuk mengevaluasi ketahanan seluruh aplikasi Anda (termasuk tabel global). Layanan ini memberikan pandangan komprehensif tentang status ketahanan portofolio aplikasi Anda melalui dasbornya.
- Pertimbangkan untuk menggunakan pemeriksaan kesiapan [ARC](#) untuk mengevaluasi konfigurasi aplikasi Anda saat ini dan melacak penyimpangan dari praktik terbaik.
- Saat Anda menulis pemeriksaan kesehatan untuk digunakan dengan Route 53 atau Global Accelerator, buat serangkaian panggilan yang mencakup alur database lengkap. Jika Anda membatasi pemeriksaan untuk mengonfirmasi hanya bahwa titik akhir DynamoDB sudah habis, Anda tidak akan dapat mencakup banyak mode kegagalan AWS Identity and Access Management seperti kesalahan konfigurasi (IAM), masalah penerapan kode, kegagalan dalam tumpukan di luar DynamoDB, latensi baca atau tulis yang lebih tinggi dari rata-rata, dan sebagainya.

Tabel global FAQ

Bagian ini memberikan jawaban atas pertanyaan umum tentang tabel global DynamoDB.

Berapa harga untuk tabel global?

- Operasi tulis dalam tabel DynamoDB tradisional diberi harga dalam unit kapasitas tulis (WCUs) untuk tabel yang disediakan atau unit permintaan tulis (WRUs) untuk tabel sesuai permintaan. WRUs Jika Anda menulis item 5 KB, itu dikenakan biaya 5 unit. Tulis ke tabel global diberi harga dalam unit kapasitas tulis yang direplikasi (rWCUs) untuk tabel yang disediakan atau unit permintaan tulis yang direplikasi (rWRUs) untuk tabel sesuai permintaan.
- Biaya RWCu dan RWRU dikenakan di setiap Wilayah di mana item ditulis secara langsung atau ditulis melalui replikasi.
- Menulis ke indeks sekunder global (GSI) dianggap sebagai operasi penulisan lokal dan menggunakan unit tulis reguler.
- Tidak ada kapasitas cadangan yang tersedia untuk r WCUs saat ini. Membeli kapasitas cadangan WCUs mungkin masih bermanfaat untuk tabel di mana GSIs mengkonsumsi unit tulis.
- Saat Anda menambahkan Wilayah baru ke tabel global, DynamoDB bootstrap Wilayah baru secara otomatis dan menagih Anda seolah-olah itu adalah pemulihan tabel, berdasarkan ukuran GB tabel. Ini juga membebankan biaya transfer data lintas wilayah.

Wilayah mana yang didukung tabel global?

Tabel global mendukung semua Wilayah AWS.

Bagaimana GSIs ditangani dengan tabel global?

Dalam tabel global (saat ini, versi 2019), saat Anda membuat GSI di satu Wilayah, secara otomatis dibuat di Wilayah lain yang berpartisipasi dan secara otomatis diisi ulang.

Bagaimana cara menghentikan replikasi tabel global?

Anda dapat menghapus tabel replika seperti Anda menghapus tabel lainnya. Menghapus tabel global akan menghentikan replikasi ke Wilayah tersebut dan menghapus salinan tabel yang disimpan di

Wilayah tersebut. Namun, Anda tidak dapat menghentikan replikasi sambil menyimpan salinan tabel sebagai entitas independen, dan Anda juga tidak dapat menjeda replikasi.

Bagaimana Amazon DynamoDB Streams berinteraksi dengan tabel global?

Setiap tabel global menghasilkan aliran independen berdasarkan semua operasi penulisannya, dari mana pun mereka memulai. Anda dapat menggunakan aliran DynamoDB di satu Wilayah atau di semua Wilayah (secara independen). Jika ingin memproses operasi tulis lokal tetapi tidak direplikasi, Anda dapat menambahkan atribut Wilayah Anda sendiri ke setiap item untuk mengidentifikasi Wilayah penulisan. Anda kemudian dapat menggunakan filter AWS Lambda peristiwa untuk memanggil fungsi Lambda hanya untuk operasi tulis di Wilayah lokal. Ini membantu dengan menyisipkan dan memperbarui operasi, tetapi tidak menghapus operasi.

Bagaimana tabel global menangani transaksi?

Operasi transaksional memberikan jaminan atomisitas, konsistensi, isolasi, daya tahan (ACID) hanya di Wilayah tempat operasi penulisan awalnya terjadi. Transaksi tidak didukung di seluruh Wilayah dalam tabel global. Misalnya, jika Anda memiliki tabel global dengan replika di Wilayah AS Timur (Ohio) dan AS Barat (Oregon) serta melakukan operasi `TransactWriteItems` di Wilayah AS Timur (Ohio), Anda mungkin melihat transaksi yang selesai sebagian di Wilayah AS Barat (Oregon) seiring perubahan direplikasi. Perubahan direplikasi ke Wilayah lain hanya setelah diterapkan di Wilayah sumber.

Bagaimana tabel global berinteraksi dengan cache DynamoDB Accelerator (DAX)?

Tabel global melewati DAX dengan memperbarui DynamoDB secara langsung, sehingga DAX tidak mengetahui jika menyimpan data yang sudah usang. Cache DAX disegarkan hanya ketika TTL cache kedaluwarsa.

Apakah tanda pada tabel disebarakan?

Tidak, tanda tidak disebarakan secara otomatis.

Haruskah saya membuat cadangan tabel di semua Wilayah atau hanya satu?

Jawabannya tergantung pada tujuan pencadangan.

- Jika Anda ingin memastikan ketahanan data, DynamoDB sudah menyediakan perlindungan itu. Layanan ini memastikan ketahanan.
- Jika Anda ingin menyimpan snapshot untuk catatan historis (misalnya, untuk memenuhi persyaratan peraturan), membuat cadangan di satu Wilayah sudah cukup. Anda dapat menyalin cadangan ke Wilayah tambahan menggunakan [AWS Backup](#).
- Jika Anda ingin memulihkan data yang dihapus atau dimodifikasi secara keliru, gunakan [DynamoDB point-in-time recovery \(PITR\)](#) di satu Wilayah.

Bagaimana cara menerapkan tabel global dengan menggunakan AWS CloudFormation

- CloudFormation merupakan tabel DynamoDB dan tabel global sebagai dua sumber daya terpisah: `AWS::DynamoDB::Table` dan `AWS::DynamoDB::GlobalTable`. Salah satu pendekatannya adalah membuat semua tabel yang berpotensi bersifat global dengan menggunakan `GlobalTable` konstruksi, menyimpannya sebagai tabel mandiri pada awalnya, dan menambahkan Wilayah nanti, jika perlu.
- Dalam CloudFormation, setiap tabel global dikendalikan oleh satu tumpukan, dalam satu Wilayah, terlepas dari jumlah replika. Saat Anda menerapkan template Anda, CloudFormation membuat dan memperbarui semua replika sebagai bagian dari operasi tumpukan tunggal. Jangan men-deploy sumber daya `AWS::DynamoDB::GlobalTable` yang sama di beberapa Wilayah. Tindakan tersebut tidak didukung dan akan mengakibatkan kesalahan. Jika men-deploy templat aplikasi di beberapa Wilayah, Anda dapat menggunakan ketentuan untuk membuat sumber daya `AWS::DynamoDB::GlobalTable` di satu Wilayah. Alternatifnya, Anda dapat memilih untuk menentukan sumber daya `AWS::DynamoDB::GlobalTable` Anda dalam tumpukan yang terpisah dari tumpukan aplikasi Anda, dan memastikan bahwa sumber daya tersebut disebar ke satu Wilayah.
- Jika Anda memiliki tabel reguler dan ingin mengonversinya menjadi tabel global sambil menjaganya tetap dikelola oleh CloudFormation: Setel [kebijakan penghapusan](#) ke `Retain`, hapus tabel dari tumpukan, ubah tabel menjadi tabel global di konsol, lalu impor tabel global sebagai

sumber daya baru ke tumpukan. [Untuk informasi lebih lanjut, lihat AWS GitHub repositori amazon-dynamodb-table-to-global-table-cdk](#)

- Replikasi lintas akun tidak didukung saat ini.

Kesimpulan dan sumber daya

Tabel global DynamoDB memiliki kontrol yang sangat sedikit tetapi masih memerlukan pertimbangan yang cermat. Anda harus menentukan mode tulis, model perutean, dan proses evakuasi. Anda harus melengkapi aplikasi Anda di setiap Wilayah dan siap menyesuaikan rute atau melakukan evakuasi untuk menjaga kesehatan global. Hadaahnya adalah memiliki kumpulan data yang didistribusikan secara global dengan operasi baca dan tulis latensi rendah yang dirancang untuk ketersediaan 99,999%.

Untuk informasi selengkapnya tentang tabel global DynamoDB, lihat sumber daya berikut:

- [Dokumentasi Amazon DynamoDB](#)
- [Pengendali Pemulihan Aplikasi Amazon Route 53](#)
- [Pemeriksaan kesiapan ARC](#) (AWS dokumentasi)
- [Kebijakan perutean rute 53](#) (AWS dokumentasi)
- [AWS Global Accelerator](#)
- [Perjanjian tingkat layanan DynamoDB](#)
- [AWS Dasar-dasar Multi-Wilayah \(whitepaper\)](#)AWS
- [Pola desain ketahanan data dengan AWS](#) (AWS re:Invent 2022 presentasi)
- [Bagaimana Fidelity Investments dan Reltio dimodernisasi dengan Amazon DynamoDB](#) (presentasi Re:invent 2022)AWS
- [Pola desain Multi-Wilayah dan praktik terbaik](#) (AWS re:Invent 2022 presentasi)
- [Arsitektur Pemulihan Bencana \(DR\) pada AWS, Bagian III: Pilot Light and Warm Standby](#) (posting AWS blog)
- [Gunakan pin Wilayah untuk mengatur Wilayah beranda untuk item dalam tabel global AWS Amazon DynamoDB](#) (posting blog)
- [Memantau Amazon DynamoDB untuk kesadaran AWS operasional](#) (posting blog)
- [Penskalaan DynamoDB: Bagaimana partisi, tombol pintas, dan split untuk kinerja dampak panas](#) (posting blog)AWS

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
AWS Global Accelerator Informasi yang diperbarui	Memperbaiki titik akhir untuk perutean permintaan Global Accelerator .	Maret 14, 2024
Informasi Wilayah AWS dukungan yang diperbarui	Memperbarui FAQ untuk menunjukkan bahwa tabel global sekarang mendukung semua Wilayah AWS.	15 November 2023
Publikasi awal	—	19 Mei 2023

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 membahayakan 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

Dengan 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 is commonly described as a pipeline. 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 kekritisannya 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 pengguna akhir dapat mengakses. Dalam pipa CI/CD, 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-besaran 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 lebih 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 (OU). 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, 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.

|

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 file. 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 poliglott

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 optimasi 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 pengenalan 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](#).

Wilayah

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 prinsipal 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 kredensial.

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 AWS Management Console 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 kredensi pengguna, yang Anda simpan dalam bentuk terenkripsi. Ini terdiri dari nilai rahasia dan metadatanya. 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 kredensial.

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 dapat 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.