



Cloud Native vs Cloud Agnostic: Wat is de kracht van de Multi-Cloud?

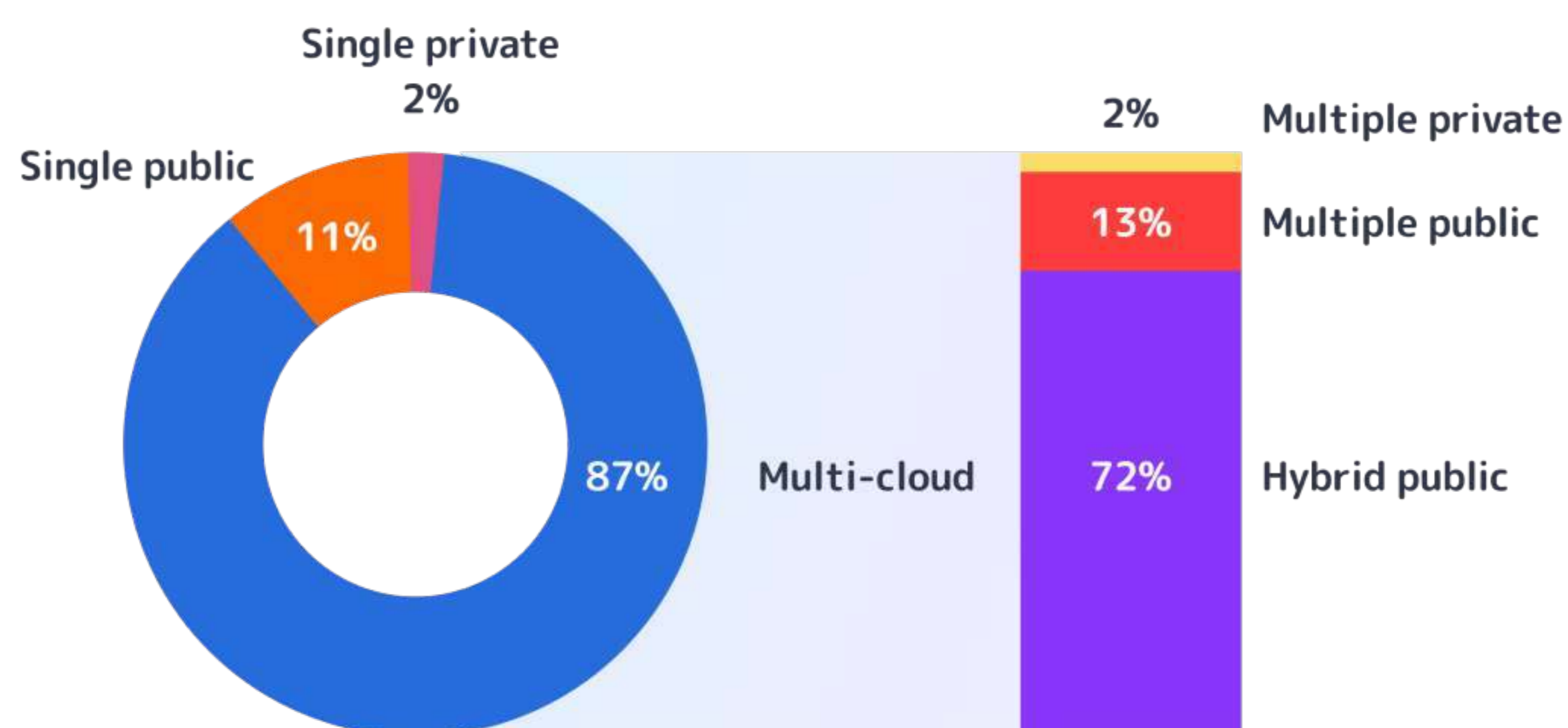
Inhoud

3	Inleiding
4	Wat is Cloud Native?
5	Belangrijkste factoren van Cloud Native
6	Wat is Cloud Agnostic?
7	Belangrijkste factoren voor de Cloud Agnostische benadering
8	Cloud Native en Cloud Agnostic hoeven niet op gespannen voet te staan
9	Het emma-platform: Uniform beheer voor elke cloudomgeving



Inleiding

Het moderne bedrijfslandschap wordt gedefinieerd door snelle technologische ontwikkelingen die worden aangedreven door de flexibiliteit, schaalbaarheid en connectiviteit van de cloud. Vanaf het begin, in het begin van de jaren 2000 tot de huidige status als standaard, heeft de cloud een opmerkelijke reis doorgemaakt en een revolutie teweeggebracht in de manier waarop bedrijven werken, innoveren en met elkaar in verbinding staan. Vandaag de dag staat cloudadoptie niet langer ter discussie; het is een onmiskenbare noodzaak voor bedrijven. De focus is volledig verschoven van de vraag of de cloud moet worden omarmd naar de vraag hoe een succesvolle cloudstrategie het beste kan worden benaderd en ontworpen.



Volgens het laatste rapport ["2023 State of the Cloud"](#) voert 87% van de bedrijven nu een multi-cloud strategie. Nu er zoveel cloud service providers (CSP's) concurreren op de cloudmarkt, elk met een eigen portfolio van krachtige mogelijkheden met variërende prijzen, aanwezigheid, ondersteuning en beveiliging, voelen organisaties zich genoodzaakt hun applicaties te verdelen over meerdere CSP's om kosten te besparen en de beste mogelijkheden te krijgen in een multi-cloud opstelling.

De voordelen van een multi-cloud architectuur variëren van kostenbesparingen, snelheid, veerkracht en flexibiliteit tot compliance, beveiliging en onafhankelijkheid. De omvang van deze voordelen hangt echter af van de onderliggende filosofie achter de multi-cloud strategie, of het nu een cloud native, cloud agnostische of een hybride van de twee benaderingen is. Elke benadering heeft zijn eigen unieke voordelen en beperkingen, en uiteindelijk hangt het van de organisaties af om te beslissen welke benadering het beste past bij hun workloads, de algemene bedrijfsstrategie en de beschikbare middelen.

Wat is Cloud Native?

Cloud native is een benadering voor het ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van software die specifiek bedoeld is om in de cloud te draaien en er voordeel uit te halen. Als zodanig vereist het van ontwikkelaars en technici dat ze cloud-tools, -technologieën en -principes gebruiken, zoals microservices, containerisatie en DevOps-methodologie. Met deze aanpak kunnen applicaties de inherente voordelen en mogelijkheden van cloudomgevingen volledig benutten, zoals elastische schaalbaarheid, snelle implementatie, zelfherstellende mogelijkheden en veerkracht.

Volgens CNCF (Cloud Native Computing Foundation), de open-source leverancier-neutrale spil van cloud native computing, hebben cloud native technieken en technologieën als doel organisaties in staat te stellen schaalbare applicaties te bouwen en uit te voeren in moderne, dynamische omgevingen zoals publieke, private en hybride clouds...Deze technieken maken losjes gekoppelde systemen mogelijk die veerkrachtig, beheerbaar en observeerbaar zijn.

Cloud Native Kenmerken



Modulariteit

Cloud native systemen en toepassingen zijn ontworpen als kleine, onafhankelijke componenten.



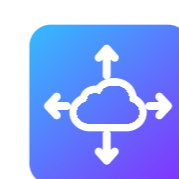
Dynamische schaalbaarheid

Anwendungen können automatisch auf granularer Ebene nach oben oder unten skaliert werden, wenn sich die Anforderungen ändern.



Veerkracht en fouttolerantie

Cloud native bevat redundantie, failover en zelfherstel om een hoge beschikbaarheid en gracieuze storingen te garanderen.



Wendbaarheid en flexibiliteit

Cloud native maakt snelle release cycli mogelijk om sneller aan te passen en te innoveren.



Verkoper Neutraliteit

De cloudneutrale benadering moedigt gestandaardiseerde praktijken en tools aan om overdraagbaarheid tussen cloudomgevingen mogelijk te maken.



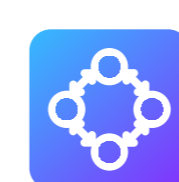
Interoperabiliteit

Cloud native zorgt voor naadloze communicatie tussen systemen en modules via gestandaardiseerde API's en protocollen.



Staatloosheid

Cloud native applicaties zijn ontworpen om gegevens extern op te slaan in plaats van lokaal, waardoor ze gemakkelijker kunnen worden geschaald, bijgewerkt en vervangen.



Losse koppeling

Cloud native heeft als doel de afhankelijkheden tussen componenten te verminderen om te zorgen voor soepelere updates, debugging en herbruikbaarheid.

Belangrijkste factoren van Cloud Native



Hieronder staan de principes, praktijken, tools en technologieën die essentieel zijn om een cloud native ecosysteem mogelijk te maken.



Microservices-architectuur

Microservices splitsen applicaties op in kleinere, onafhankelijke services die afzonderlijk kunnen worden ontwikkeld, ingezet en geschaald. Dit bevordert modulariteit, schaalbaarheid en flexibiliteit - belangrijke kenmerken van elke cloud native applicatie.



Orkestratie

Container orkestratie is het geautomatiseerde beheer en de coördinatie van gecontaineriseerde applicaties over een cluster van machines of knooppunten in een gedistribueerde omgeving, zoals de cloud. Orkestratietools, zoals Kubernetes, maken dynamische toewijzing van resources, load balancing en zelfherstellende mogelijkheden mogelijk om veerkracht, hoge beschikbaarheid en efficiënt resourcegebruik in grootschalige cloud native applicaties te garanderen.



Infrastructuur als code (IaC)

IaC is een belangrijke cloud native praktijk die infrastructuur abstraheert door het te representeren via code en automatiseringsscripts. Ontwikkelaars en operationele teams kunnen de levering, configuratie en het beheer van infrastructuur bronnen automatiseren met behulp van code. Dit maakt het eenvoudiger om complexe infrastructuur opstellingen op een consistente en herhaalbare manier te definiëren en te beheren, waardoor handmatige fouten worden verminderd, wendbaarheid wordt bevorderd en cloudbeheer wordt geoptimaliseerd.



Declaratieve API's

Declaratieve API's vereenvoudigen interacties tussen verschillende applicatiecomponenten of services. Ontwikkelaars kunnen gestandaardiseerde declaraties gebruiken om de gewenste resultaten uit te drukken, en de onderliggende infrastructuur past zich automatisch aan om aan die resultaten te voldoen. Declaratieve API's abstraheren complexe implementatie details, verbeteren interoperabiliteit en ondersteunen efficiënte, gestandaardiseerde interacties tussen cloudomgevingen.



Containerisatie

Containers zijn onafhankelijke, lichtgewicht omgevingen die applicaties of services samen met hun afhankelijkheden verpakken, zodat ze soepel kunnen draaien in elke cloudomgeving. Containers zijn een standaardbenadering geworden voor de ontwikkeling van cloud native applicaties en sluiten goed aan bij de principes van modulariteit, schaalbaarheid, optimalisatie van bronnen en portabiliteit.



Continue integratie/continue implementatie (CI/CD)

Een CI/CD-pijplijn, integraal onderdeel van DevOps en cloud native praktijken, is een geautomatiseerde workflow die frequente code-integratie, testen en kwaliteitscontroles mogelijk maakt. Door handmatige interventie te verminderen en consistente test- en implementatie praktijken te garanderen, maken CI/CD-pijplijnen snelle ontwikkelingscycli mogelijk, blijven ze betrouwbaar en zorgen ze voor flexibiliteit bij het reageren op veranderingen in de markt.



Serverloos computergebruik

Serverless is een opkomend paradigma dat bronnen alleen toewijst wanneer dat nodig is, als

reactie op specifieke triggers of gebeurtenissen. De levering en het beheer van de infrastructuur wordt overgelaten aan de cloudprovider. Omdat resources dynamisch worden toegewezen op basis van de vraag, maakt serverless computing een zeer granulaire schaalbaarheid en resource-optimalisatie mogelijk binnen het pay-as-you-go prijsmodel van de cloud.



Service meshes

Service meshes vereenvoudigen en beheren de communicatie tussen microservices binnen complexe cloud native applicaties. Ze abstraheren netwerkcomplexiteiten, zoals service-naar-service communicatie, load balancing, verkeersbeheer, beveiliging en observeerbaarheid, van applicatiecode. Hierdoor kunnen ontwikkelaars zich richten op bedrijfslogica en worden flexibiliteit, modulariteit, schaalbaarheid en veerkracht in cloud native omgevingen bevorderd.

Wat is Cloud Agnostic?

Cloud agnostic is een strategie die organisaties in staat stelt om naadloos te schakelen tussen verschillende cloudomgevingen, zonder strak gekoppeld te zijn aan de diensten van een specifieke provider. Het vereist dat ontwikkelaars en technici open standaarden, open-source technologieën en containerisatie-technieken gebruiken, zoals Docker en Kubernetes, in plaats van platform specifieke technologieën. Cloud agnostic stelt organisaties in staat om vendor lock-in te vermijden en naar behoefte gebruik te maken van de beste cloudtechnologieën.

Cloud agnostic is een concept dat aansluit bij en vaak deel uitmaakt van de bredere "cloud native"-benadering. Hoewel cloud native organisaties ervoor kunnen kiezen om gebruik te maken van een volledige, platform-specifieke toolchain, kunnen ze ook abstracties gebruiken om hun cloud native systemen los te koppelen van het onderliggende platform, waardoor ze effectief opgaan in de grenzen van cloud agnostic.

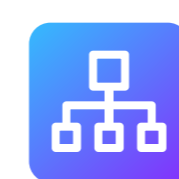
Cloud-Agnostische eigenschappen

De meeste cloud-agnostische attributen overlappen met cloud native principes. Cloud agnostic verschilt van cloud native doordat het zich concentreert op attributen zoals interoperabiliteit, portabiliteit en aanpasbaarheid. Deze benadering stelt organisaties in staat om de grenzen van cloud providers te overschrijden.



Verkoper neutraliteit

Cloud agnostische principes bevorderen open-source en gestandaardiseerde tools om flexibiliteit in technologie keuzes te garanderen.



Ontkoppeling

Cloud agnostisch ontwerp minimaliseert niet alleen afhankelijkheden binnen applicatiecomponenten, maar ook op de cloudcomponenten die interacteren met de applicaties.



Abstractie van diensten

Cloud agnostisch ontwerp richt zich op het abstraheren van diensten van de onderliggende infrastructuur via gestandaardiseerde API's. Deze abstractie schermt toepassingen af van platform-specifieke details. Deze abstractie schermt toepassingen af van platform-specifieke details.



Draagbaarheid

Cloud agnosticisme streeft naar compatibiliteit en naadloze draagbaarheid tussen verschillende cloudplatforms en zelfs on-premise omgevingen.



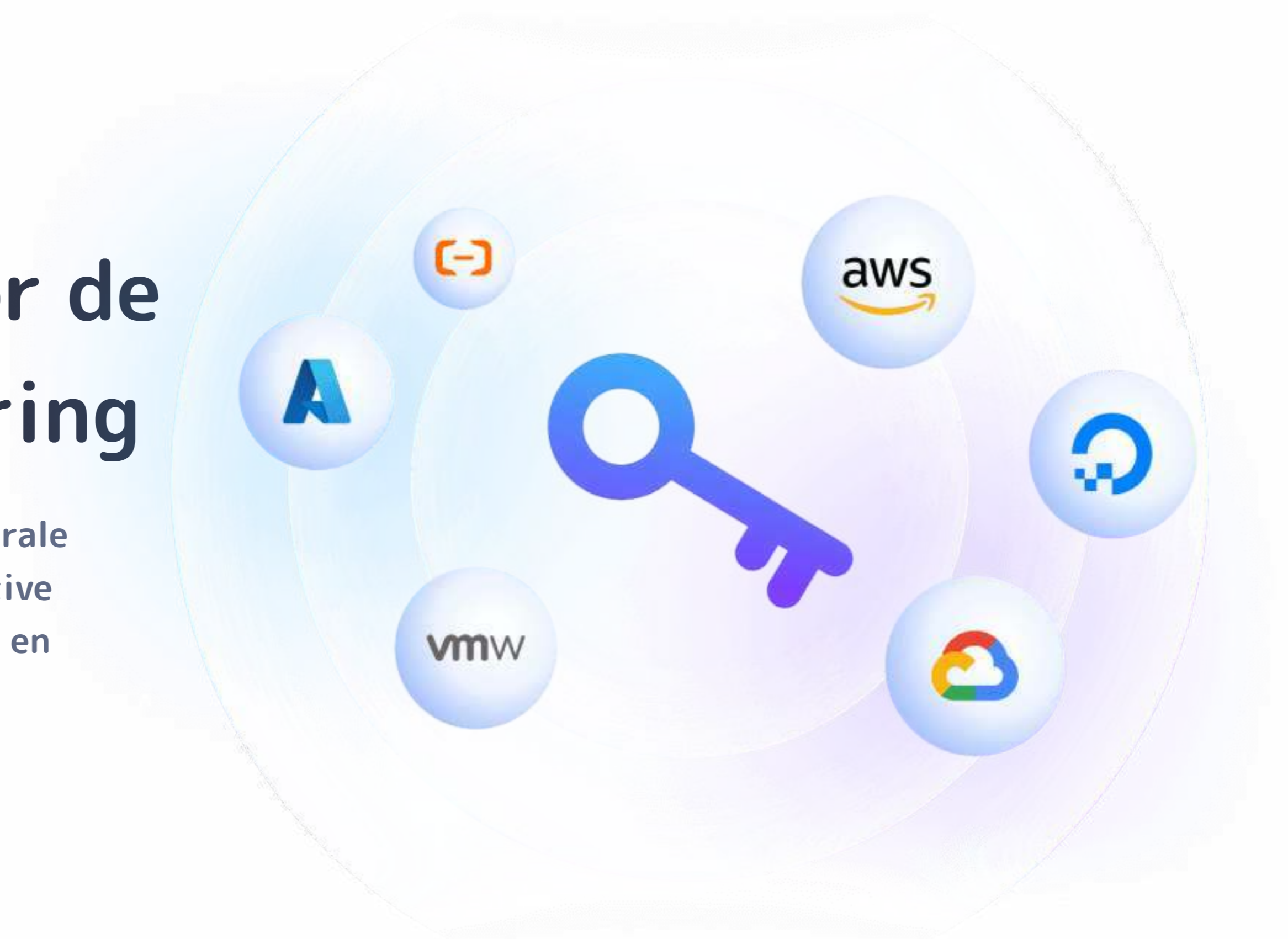
Onafhankelijkheid

Cloud agnostische praktijken benadrukken autonomie, waardoor het risico van gebondenheid aan een specifieke technologiystack of prijsmodel wordt verminderd.



Belangrijkste factoren voor de Cloud Agnostische benadering

Cloud agnostic moedigt open standaarden en leveranciersneutrale tools en platformen aan voor het implementeren van cloud native technologieën en praktijken zoals containerisatie, orkestratie en IaC. Daarnaast maakt het gebruik van abstractielagen om applicaties los te koppelen van specifieke cloudbaanbieders.



Open-source, gestandaardiseerde oplossingen

Open standaard organisaties spelen een centrale rol in het mogelijk maken van de cloud-agnostische aanpak. De Cloud Native Computing Foundation (CNCF) biedt bijvoorbeeld een leveranciersneutraal ecosysteem van tools en technologieën, waaronder Kubernetes, voor het ontwikkelen van toepassingen die naadloos werken op verschillende cloudplatforms. Op dezelfde manier abstraheert Cloud Foundry, een open-source PaaS (Platform-as-a-Service), de onderliggende infrastructuur verschillen, waardoor een uniforme implementatie en beheer van applicaties in verschillende clouds mogelijk is.



IaC

IaC is een van de belangrijkste cloud native enablers en speelt een even belangrijke rol in cloud agnostische implementaties. In plaats van platform specifieke tools zoals AWS CloudFormation of Azure Resource Manager (ARM) Templates, maakt cloud agnostic gebruik van industriestandaard tools zoals Terraform en Ansible om infrastructuur te creëren en resources consistent te orkestreren in verschillende cloudomgevingen.



Open-Source opslag/opslagabstractie

In plaats van te vertrouwen op propriëtaire gegevensopslag oplossingen van cloudbaanbieders, maakt cloud agnostic gebruik van open-source databases zoals PostgreSQL of, bij voorkeur, beheerde databaseservices zoals ElephantSQL, die worden ondersteund door alle grote cloudbaanbieders. Als alternatief kunnen ontwikkelaars gebruik maken van abstractiebibliotheken voor cloudopslag zoals Apache Libcloud of JClouds voor gestandaardiseerde interacties, ongeacht de onderliggende cloudopslagdienst.



Containerisatie

Containers zijn inherent draagbare codepakketten. Om volledige agnosticiteit te behouden, moeten organisaties echter vertrouwen op open-source Kubernetes-distributies of zelfbeheerde oplossingen, in plaats van platform-specifieke alternatieven zoals Amazon Elastic Container Service (ECS) of Azure Kubernetes Service (AKS). Met open-source opties kunnen organisaties hun Kubernetes-clusters implementeren en beheren op elke cloud of on-premise omgeving die Kubernetes ondersteunt.



Gestandaardiseerde API's

Gestandaardiseerde API's zoals RESTful API's, GraphQL en containerregistry API's houden zich aan universeel geaccepteerde protocollen en formaten en maken het mogelijk om applicaties te abstraheren van specifieke cloud-API's en -services, waardoor consistente en naadloze interacties tussen verschillende clouds mogelijk worden.



Cloud agnostische beheertools

Cloud-specifieke beheertools werken optimaal met hun respectievelijke platformen. Cloud agnostische omgevingen vereisen cloud agnostische beheer-, monitoring- en observatietools die geïntegreerd kunnen worden met alle grote cloudproviders. Zonder deze tools is het bijna onmogelijk om multi-cloud infrastructuur en -services te beheren, monitoren, leveren, implementeren en optimaliseren.

Gezamenlijk dragen deze kenmerken en ondersteunende benaderingen en technologieën bij aan een cloud-agnostische strategie. Om echter strikt cloud-agnostisch te worden in de hele onderneming zijn hogere investeringen nodig in tools, organisatorische en personeelsbereidheid en abstractieniveaus.

Cloud Native en Cloud Agnostic hoeven niet op gespannen voet te staan

Bedrijven beginnen hun reis naar de cloud meestal bij één cloudprovider en omarmen uiteindelijk geleidelijk de native services van die provider. Dat is logisch, want tools en services die eigen zijn aan een cloud bieden gemak en synergie binnen die omgeving. Een te grote afhankelijkheid van één cloud kan echter leiden tot vendor lock-in.

De meeste organisaties geven de voorkeur aan de flexibiliteit om van provider te veranderen of om de meest geschikte platforms en diensten van de verschillende CSP's te gebruiken voor hun verschillende werklasten. Maar soms vermijden organisaties in hun streven naar draagbaarheid en flexibiliteit platform specifieke functionaliteiten in die mate dat ze afzien van het gemak, de snelheid en de kostenbesparingen van de cloud.

Daarom moeten ze een balans zien te vinden tussen deze twee benaderingen. Ze kunnen kiezen welke applicaties kunnen profiteren van platform specifieke services en welke meer geschikt zijn voor een cloud-agnostische aanpak.

Met een hybride benadering van cloud agnosticisme hebben organisaties één cloud agnostische multi-cloud beheeroplossing nodig voor het implementeren, loggen, monitoren en beheren van hun workloads in verschillende omgevingen. Cloud-specifieke tools bieden niet de cross-cloud zichtbaarheid die nodig is om ervoor te zorgen dat alle apps op een resource- efficiënte en kosteneffectieve manier werken op alle platforms.

Cloud Native vs. Cloud Agnostic: Wat maakt multi-cloud mogelijk?

Cloud native vs cloud agnostic is geen kwestie van single vs multi-cloud. Het is een veel voorkomend misverstand dat cloud native inherent vendor-neutraal is. In tegenstelling hiermee omvat de CNCF-definitie van cloud native vendor-neutraliteit als een kernkenmerk. De cloud native-benadering beperkt organisaties echter niet om gebruik te maken van geavanceerde, leveranciers specifieke tools en platforms. Dus uiteindelijk kiezen veel cloud native organisaties ervoor om toegewijd te worden om maximaal te profiteren van alle sterke punten van hun gekozen leverancier.

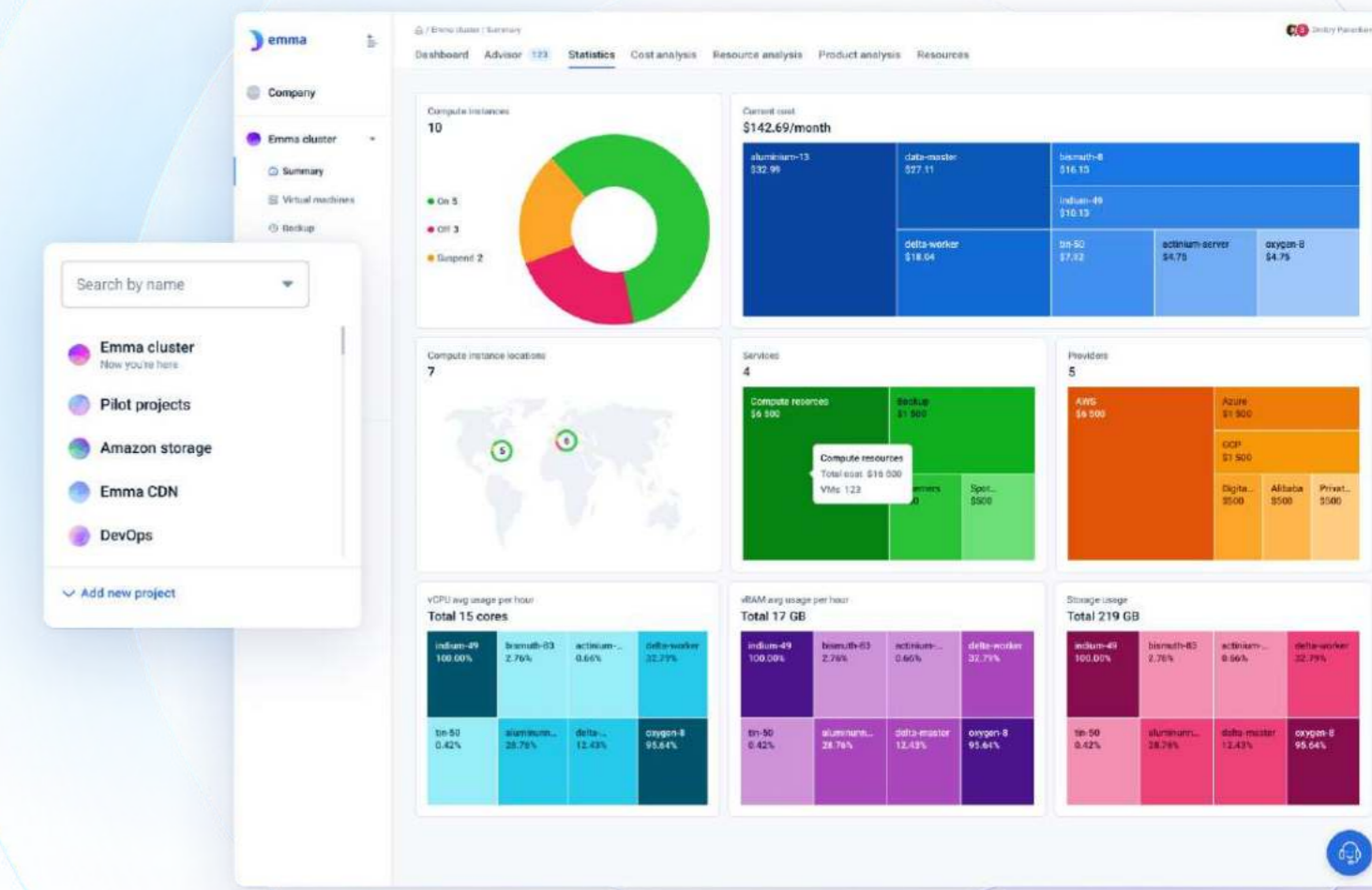
Cloud native organisaties kunnen heel goed stappen ondernemen om te abstraheren van hun cloud provider en toch gebruik te maken van de unieke functionaliteiten. Verschillende cloud native praktijken kunnen organisaties in staat stellen om deze abstractie te bereiken:

- Containers
- Gestandaardiseerde API's
- Open source orkestratieplatformen
- Cloud agnostische beheer- en monitoring tools
- IaC-tools van derden

Deze praktijken stellen cloud-gebaseerde organisaties in staat om hun werklasten te verschuiven of te verdelen tussen meerdere clouds en een best-of-breed toolchain te creëren voor hun organisaties binnen een functioneel agnostische multi-cloud opstelling.

Cloud agnostisch betekent ook niet noodzakelijkerwijs multi-cloud. Het betekent ook niet onmiddellijke migratie naar een andere cloudaanbieder als dat nodig is. Cloud agnostic stelt organisaties vooral in staat om binnen een redelijke tijd met minimale verstoring en inspanning van aanbieder te wisselen. In plaats van strikt cloud agnostisch te zijn in de letterlijke zin, is het voor de meeste organisaties haalbaarder om abstracties te beheren om gebruik te kunnen blijven maken van de functionaliteiten en services die ze nodig hebben van bepaalde cloud providers. Eenvoudig gezegd, multi-cloud is belangrijk en organisaties hoeven niet volledig agnostisch te zijn om multi-cloud te worden.





Het emma-platform: Uniform beheer voor elke cloudomgeving

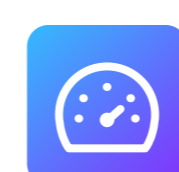
Het emma - enterprise multi-cloud management applicatie - platform is ontworpen om te voldoen aan de behoefte van organisaties om hun resources - applicaties, workloads en diensten - te beheren over meerdere cloud providers. Het emma-platform biedt één beheerconsole waarmee ze een consistente virtuele omgeving kunnen creëren in alle cloudomgevingen - on-prem, private, public en edge - en waarmee ze cloudbeheer kunnen vereenvoudigen.

Het emma-platform is cloud agnostisch - het integreert naadloos met zowel cloud native als cloud agnostische applicaties, waardoor MKB's en bedrijven, ongeacht waar ze zich in hun multi-cloud reis bevinden, optimaal kunnen profiteren van de voordelen van multi-cloud. Dit is hoe:



Naadloze inzet

Dankzij de cloud agnostische benadering van het emma-platform kunnen ontwikkelteams applicaties inzetten in verschillende cloudomgevingen zonder dat er platform specifieke configuraties nodig zijn.



Gestandaardiseerde workflows

Dankzij het uniforme dashboard van het emma-platform kunnen IT-teams consistente workflows gebruiken voor verschillende CSP's, wat hun CI/CD-pijplijnen vereenvoudigt.



Optimalisatie van hulpbronnen

Dankzij de overzichtelijkheid en rapportage in één oogopslag kan IT het resourcegebruik in verschillende cloudomgevingen controleren en de clouddiensten kiezen die het efficiëntst omgaan met resources voor specifieke werklasten.



Draagbaarheid en schaalbaarheid

Door te abstraheren van configuraties en implementatie in meerdere clouds, stelt het emma-platform ontwikkelaars in staat om applicaties te ontwerpen die overdraagbaar en schaalbaar zijn in het multi-cloud landschap van de organisatie.



Risicobeperking

Met het emma-platform kan IT applicaties distribueren en beheren over verschillende computer omgevingen, waarbij platform specifieke risico's worden beperkt door redundantie en failover-mechanismen.



Gebruik maken van best-of-breed

IT-teams kunnen geavanceerde eigen functies en services van elke cloud provider kiezen en deze integreren in hun multi-cloud architectuur. Ze kunnen voor elke applicatie het meest geschikte platform en de meest geschikte services kiezen.



Future-proofing

Omdat het emma-platform cloud agnostisch is, is het altijd voorbereid op de volgende stap in het cloudlandschap.

Over emma

Bij emma geloven we dat cloudresources net zo toegankelijk moeten zijn als elektriciteit of internet. Daarom hebben we het emma-platform gecreëerd - 's werelds eerste end-to-end, no-code cloudbeheerplatform dat organisaties in staat stelt alle voordelen van multi-cloud te ontsluiten (on-premises, private, public en edge) zonder de gebruikelijke complexiteit en beveiligingsrisico's die gepaard gaan met multi-cloud operaties.

Ontdek de unieke functies van het emma-platform:

- 1** Een uniform dashboard voor het monitoren van prestaties, bronnen, beveiliging en compliance in alle clouds.
- 2** Een echt cloud-agnostisch platform voor het beheren van infrastructuur en applicaties, ongeacht waar ze gehost worden.
- 3** No-code aanpak om infrastructuur provisioning en configuraties in slechts een paar klikken mogelijk te maken.
- 4** Wereldwijde netwerkbackbone voor krachtige connectiviteit met cloudservices in 50+ regio's en 150+ cloudlocaties.
- 5** Een alles-in-één, end-to-end cloudbeheeroplossing, die uitgebreide mogelijkheden biedt voor cloudbeheer, kostenbeheer, netwerkbeheer en governance.

Met het emma-platform kunnen bedrijven hun cloudomgevingen maximaliseren, sneller innoveren en een beslissende voorsprong krijgen in een snel veranderend bedrijfslandschap, ongeacht hoe ze hun multi-cloud strategie aanpakken.

