

NL.OUG VISIE

NL ORACLE USER GROUP

ZOMER 2026 - JAARGANG 32 - NUMMER 2



**AI-AGENTS IN
DE ORACLE STACK**

**SENIOR VP MIKE HICHWA:
'GENERATE WITH APEXLANG'**

**TERUGBLIK OP
APEX CONNECT**

sinds
1996

30 jaar aan de top met

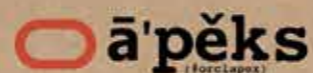
ORACLE



Maak kennis met **in** systems

www.insystems.nl | info@insystems.nl
Meidoornkade 22 | 3992 AE HOUTEN

Oracle | Java | OutSystems



BESTE LEZERS, BESTE LEDEN,

Ik moet eerlijk bekennen dat ik momenteel niet echt inspiratie heb voor dit voorwoord. Eigenlijk loopt alles zoals het loopt en is er niet echt veel met zekerheid te vertellen. Het lijkt heerlijk, maar stiekem is dat ook zorgwekkend.

Door allerlei omstandigheden lukt het ons maar niet om de Meet-ups nieuw leven in te blazen. Eén daarvan is nieuwe regelgeving binnen Oracle, waardoor we hier helaas niet meer zomaar gebruik mogen maken van ruimtes na kantooruren. We zijn achter de schermen echter wel aan het kijken wat eventuele oplossingen hiervoor zijn en hopen hier ook snel meer informatie over te kunnen geven. Tegelijkertijd staat ook de zomerstop voor de deur...

Ook is er nog geen ALV geweest. Ook hiervoor zijn tal van redenen, waaronder dat we door een wetwijziging verplicht zijn onze statuten aan te passen en als we dit doen, we dit natuurlijk in één keer goed willen doen.

Achter de schermen gebeurt dus wel het een en ander, maar voor de schermen zien jullie hier niet zoveel van. Zo zijn we ook druk bezig met ons najaarsevent. In het verleden heeft dit event al vele namen gehad, zoals DCD, DC&D, Database Cloud (& Development) Day of de meest bekende misschien; DBA Dag. Ik kan met trots zeggen dat we eindelijk een vaste naam hebben voor dit event: **DB World**.

Dit jaar is DB World onderdeel van de EMEA tour van de EOUC. Dit is het derde jaar dat de nIOUG meedoet aan deze tour en we hopen dan ook een leuke selectie internationale sprekers te mogen verwelkomen.



Yvonne Bakx
Voorzitter
Nederlandse Oracle
User Group - nIOUG

Zoals eerder al even vermeld in dit voorwoord staat ook de zomerstop voor de deur. Dit houdt niet in dat de nIOUG helemaal niets doet in deze periode, maar wel dat we het beperken tot een minimum. Deels omdat mensen nu eenmaal met verlof zijn, maar ook omdat we na deze periode het weer extra druk krijgen met DB World en we natuurlijk in september alweer de kick-off hebben voor APEX World 2027.

Nu we al deze nieuwtjes zo even gezamenlijk hebben opgesomd, rest mij nu u een hele fijne zomer toe te wensen en natuurlijk veel leesplezier met deze nIOUG Visie. ■



AI-agents
in de Oracle stack 4

Column
Sandor Nieuwenhuijs 7

Importance of abstraction in application development in the era of AI 8

APEX Connect 2026:
Een terugblik 11



OCI-nieuws 16

Save the date: DB World vrijdag 13 november 18

Agenda 18

Wist je dat... 19

COLOFON

REDACTIE Hans Gerritse (hoofdredacteur) Learco Brizzi, Luc Bors, Martijn Pronk **REDACTIEADRES/ SECRETARIAAT / ADVERTENTIE-EXPLOITATIE** Nederlandse Oracle User Group Emmaplein 10 1075 AW Amsterdam T +31 30 6997065 E secretariaat@nloug.nl **REALISATIE** MAT ONTWERP, BNO, Den Haag E maya.timmer@gmail.com

ORGANISATIE / NIOUG-SECRETARIAAT/ ADVERTENTIE-EXPLOITATIE BMO B.V., Amsterdam T +31 30 6997070 E info@bmowerkt.nl **BESTUUR nIOUG** Yvonne Bakx (voorzitter) E voorzitter@nloug.nl André van der Put (penningmeester) E penningmeester@nloug.nl Alex Nuijten (secretaris) E secretaris@nloug.nl Martijn Pronk (bestuurslid) Roel Hartman (bestuurslid) nIOUG VISIE is een uitgave van de Nederlandse Oracle User Group (nIOUG) en wordt verzonden aan al haar leden en overige abonnees.

AANMELDEN voor een abonnement kan via www.noug.nl. © 2026 nIOUG

AI AGENTS IN DE ORACLE-STACK

AI agents beantwoorden niet alleen vragen maar ook kunnen ook stappen plannen, tools aanroepen en transacties uitvoeren — wat eerder maanden werk kostte, gebeurt nu binnen één LLM-aangestuurde flow. Daardoor verschuift de discussie van “kunnen we dit automatiseren” naar “welke beslissingen laten we autonoom nemen, en welke houden we expliciet bij de mens”. In dit artikel probeer ik een globaal overzicht te geven van de mogelijkheden die beschikbaar zijn binnen de Oracle Stack en ga ik iets meer in detail in op 1 van deze opties, Oracle AI Agent Studio.

Oracle heeft meerdere oplossingen voor het maken van “AI agents”. Agent-capabilities zijn verspreid over verschillende lagen van de stack, en welke optie past hangt af van waar het werk plaatsvindt — binnen Fusion, in een custom app, over systemen heen, of direct op de database. Dezelfde OCI Generative AI Service (Cohere, Llama, plus optionele OpenAI, Anthropic, Google, Meta, xAI) drijft de meeste opties aan; de ontwikkelomgeving en runtime verschillen per laag.

- **Pre-built Fusion AI agents** — Rol- en taakgerichte agents die binnen de Fusion-UI verschijnen (geen aparte chatbot). Er zijn momenteel 600+ agents verdeeld over ERP/Financials (Ledger, Payables, Expenses, Payment Agents, factuurherkenning, anomaliedetectie, forecasting), HCM (Team Sync Advisor, Talent Advisor, Career Coach, benefits Q&A), SCM (planning, inkoop, productie, onderhoud, logistiek via guided journeys) en CX (sales, service, marketing met o.a. de Program Orchestration Agent).
- **Fusion Agentic Applications** — Geïntroduceerd in maart 2026 (Release 26B). 22 agentic apps die zijn opgebouwd uit teams van pre-built agents (Security Command Center, Design-to-Source Workspace, Cost Accounting Close Workspace e.a.). Het verschil met single-agent copilots: zij handelen meerstapsprocessen autonoom af en escaleren alleen voor oordeel, goedkeuring of uitzonderingen.
- **AI Agent Marketplace** — Catalogus van door Oracle gevalideerde partner-templates, ingebed in AI Agent Studio. Ze zijn net als de door Oracle gebouwde varianten aanpasbaar.
- **Oracle AI Agent Studio** — Design-time omgeving binnen Fusion om pre-built agents uit te breiden of nieuwe te bouwen. In sectie 2 van dit artikel gaan we hier dieper op in.
- **OCI Generative AI Agents** — Volledig managed PaaS-dienst, los van Fusion. Tools omvatten RAG (Object Storage, 23ai vector search), een SQL-tool, function-calling en



“agents als tools” (één agent orchestreert specialiste agents). Het beste voor agents die over systemen heen moeten reiken.

- **Oracle APEX AI Agents** — Sinds APEX 26.1 (mei 2026) first-class shared components. Tools worden in PL/SQL/SQL of JavaScript gemaakt, met een execution point dat ofwel *Augment System Prompt* is ofwel *On Demand*. De APEX-engine runt de agent loop tot het model een definitief antwoord heeft. Aanroepbaar via Show AI Assistant, Generate Text With AI of programmatisch via APEX_AI. Het beste binnen custom APEX-apps die tegen database-tabellen en bestaande PL/SQL-API's werken.
- **Oracle Integration Cloud (OIC) AI Agent** — Sinds release 26.01/26.04. Een OIC AI Agent is een process met een LLM-brein, gedeclareerde targets en toegang tot tools en context. OIC-tools worden automatisch als MCP-tools beschikbaar zodra de project-MCP-server aan staat; andersom laat de **AI Agent Invoke Native Action** elke integratieworkload een agent direct aanroepen. De Observability van OIC dekt agents,

integraties en human tasks in één scherm. Het beste voor orkestratie over systemen.

- **Oracle Database Private Agent Factory** — No-code omgeving voor agents direct bovenop je database, inclusief 23ai AI Vector Search. Het beste wanneer data en beslissingen in de database leven en niet verplaatst hoeven worden.

Het maken van de juiste keuze lijkt door het grote aanbod lastig, maar afhankelijk van je doel en context kun je beslissing nemen:

1. Is er een pre-built Fusion agent die past? → **Activeer hem.**
2. Werk binnen Fusion maar geen pre-built passend? → **AI Agent Studio.**
3. Orchestreren over Fusion plus externe systemen? → **OIC AI Agent of OCI Generative AI Agents.**
4. Onderdeel van een custom APEX-app? → **APEX AI Agents.**
5. Pure database-/SQL-workload? → **Private Agent Factory.**

De opties sluiten elkaar niet uit, en je kunt ze combineren (sectie 3).

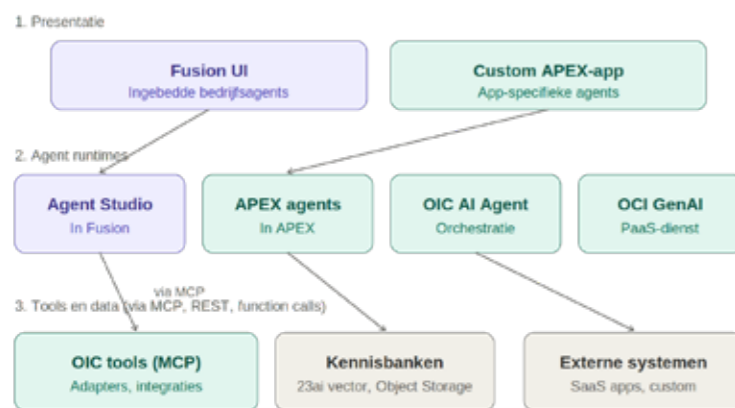
2. AI AGENT STUDIO IN DETAIL

Het objectmodel kent vier objecten. Een **Agent Team** is de “deployable” unit; het definieert de stappen die één of meer agents volgen en wordt ontsloten via een **Invoke API** die vanuit Fusion-UI's of externe systemen aangeroepen kan worden. Een **Agent** is een LLM-gedreven worker die redeneert, plant en tools aanroept — typische rollen zijn *user-proxy/conversational*, *supervisor* en *specialist/utility*. Een **Topic** is een herbruikbare instructie-set die de agent op een onderwerp focust met stap-voor-stap-richtlijnen. Een **Tool** is een capability die data ophaalt of acties uitvoert: REST-/API-calls, RAG document retrieval, Fusion business-object acties, calculators, web search, agenda-/mailacties. Teams ondersteunen single-agent, supervisor-worker, sequential (deterministische verwerking) en workflow-orkestratie (aftakkende paden, parallelle executie, error handling). Teams zijn componeerbaar: een workflow node kan een gepubliceerd agent team dispatchen, en een agent node kan een gepubliceerde worker agent embedden.

Knowledge bases komen uit OCI Object Storage (standaard ~1.000 bestanden, ~100 MB elk) en Oracle Database 23ai vector search, met multimodale RAG over documenten, afbeeldingen en tabellen. Naast OCI-modellen kun je OpenAI, Anthropic, Cohere, Google, Meta en xAI inzetten. Externe systemen worden via MCP en A2A agent cards aangesloten, met een centrale credential store voor API-keys. Daarnaast wordt security automatisch overgenomen van de aanroepende Fusion-omgeving. Guardrails beperken prompt injection en het lekken van gevoelige data. Een sandbox, en validatietools dekken betrouwbaarheid, herhaalbaarheid en performance vóór deployment. Release 26B voegde een **Agentic Applications Builder** toe — op basis van natuurlijke-taal kunnen workflows worden gemaakt — die ten grondslag ligt aan de Fusion Agentic Applications.

3. DE PRAKTIJK

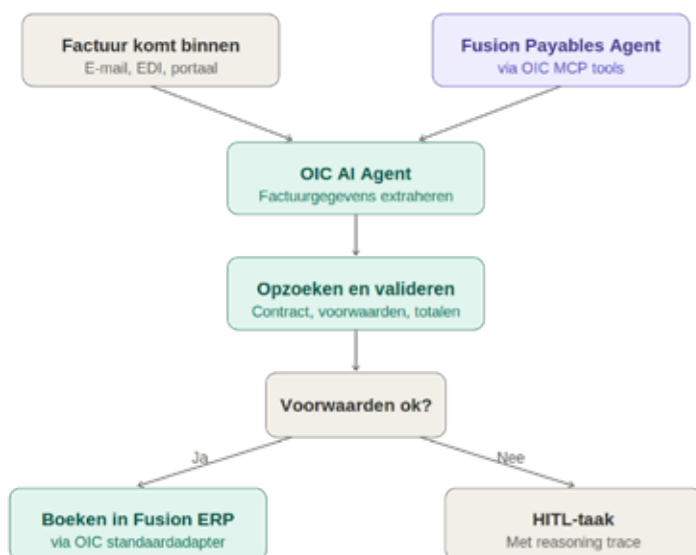
Het Model Context Protocol vormt de brug tussen de verschillende lagen: OIC-projecten publiceren hun tools met één klik als MCP-tools, en AI Agent Studio-agents kunnen die als tools aanroepen. Een agent in Fusion triggert dan een bestaande, OIC-orkestratie — met hergebruik van adapters, transformaties en observability — in plaats van een point-to-point integratie. >>



Een typische productie-architectuur stapelt de lagen:

- **AI Agent Studio** voor de user-facing ervaring binnen Fusion (de agent waar de business user mee praat);
- **OIC AI Agent / OIC integraties als MCP-tools** voor orchestratielogica over Fusion en externe systemen (Salesforce, third-party ERP's, leverancierportalen);
- **OCI Generative AI Agents** voor cross-applicatie of document-zware RAG-workloads buiten Fusion;
- **APEX AI Agents** voor agentic UX binnen custom apps die Fusion aanvullen;
- **Private Agent Factory** voor database-native agents over private datasets.

Aan de hand van een praktijkvoorbeeld "Slimme factuurvalidatie" zou een implementatie in OIC er als volgt uit kunnen zien:



1. Leveranciersfactuur komt binnen (e-mail, EDI, leverancierportaal).
2. Een **OIC AI Agent** extraheert factuurgegevens (document-understanding tool), zoekt het inkoopcontract voor die leverancier op en valideert de voorwaarden.
3. Bij overeenkomst boekt de agent de factuur in Fusion ERP via een standaard OIC-integratie.
4. Bij een mismatch wordt een human-in-the-loop taak aangemaakt; de reasoning trace van de agent wordt eraan gekoppeld.
5. Dezelfde OIC-tools zijn beschikbaar als MCP, dus de **Fusion Payables Agent** in AI Agent Studio kan dezelfde flow aansturen vanuit de Payables-werkruimte.

4. AANDACHTSPUNTEN

- **De grens tussen "agent" en "copilot" is vaag.** Sommige Fusion AI agents zijn in wezen guided-journey assistenten met RAG; de recentere Agentic Applications plannen en voeren echt uit.
- **Pre-built versus custom is een trade-off.** Pre-built versnelt, maar bindt je aan Oracle's procesmodel. Studio geeft flexibiliteit, maar voegt lifecycle-werk toe (versionering, prompt drift, regressietesten).
- **Security-inheritance is een sterkte én beperking.** Agents nemen Fusion's security context over; externe aanroepers moeten zich via die context authenticeren, wat van belang is bij het ontwerp van OIC-naar-Studio flows.
- **Observability is verdeeld.** OIC verenigt agents, integraties en human tasks in één console; AI Agent Studio heeft eigen evaluatiedashboards. Cross-component tracing over beide is nog een handmatige exercise.

Samenvattend kun je wel stellen dat er heel veel mogelijkheden zijn, en dat de oplossing zoals altijd afhankelijk is van context en kennis. Alle beschikbare opties lenen zich voor een eigen indepth artikel. ■

Bronnen: Oracle Fusion AI-documentatie, OCI-documentatie, APEX 26.1 release notes, Oracle Integration 26.04 release notes



Sandor Nieuwenhuijs

DBA blijft nodig. Niet als rem op innovatie, maar als bewaker van de feiten.

Sandor Nieuwenhuijs is licentie-adviseur binnen het SIA (Software Investment Advisory)-team van Oracle wereldwijd.

VAN B-TREE INDEX NAAR AI-FLUISTERAAR: SURVIVALGIDS VOOR DE 26AI DBA

Er was een tijd dat het leven van een DBA nog overzichtelijk was. Niet rustig, zeker niet, maar overzichtelijk. Een ontwikkelaar kwam met een trage query, de DBA keek naar het execution plan, mompelde iets over een full table scan, bouwde een B-tree-index en iedereen kon weer verder. En toen kwam AI.

Niet als zorgvuldig uitgewerkt beheerproject, maar via een enthousiaste ontwikkelaar met een demo en de zin: 'Kunnen we hier niet gewoon iets met vectoren doen?' Gewoon.

Sinds Oracle Database 23ai, en inmiddels met Oracle AI Database 26ai, is AI Vector Search een serieuze databasefunctie geworden. Het VECTOR datatype maakt het mogelijk om embeddings naast gewone businessdata op te slaan, zodat je niet alleen zoekt op exacte woorden, maar ook op betekenis en gelijkenis. Nuttig voor RAG, chatbots, document search en semantische applicaties. Feitelijk dus geen speelgoed, maar ook zeker geen magie.

Voor ontwikkelaars klinkt dit als vooruitgang. Voor de DBA klinkt het als: extra storage, nieuwe indexen, extra CPU, extra geheugen, andere execution plans en waarschijnlijk iemand die vraagt waarom 'de AI traag is'.

Vroeger was een index nog gewoon een index. Nu praten we over HNSW- en IVF-vectorindexen. En ja, de DBA die zich afvraagt wat dit met de SGA doet, stelt precies de juiste vraag. HNSW-vectorindexen gebruiken namelijk de Vector Pool in de SGA, en Oracle documenteert met VECTOR_MEMORY_SIZE zelfs een aparte parameter om die ruimte te beheren. Dat is geen hypewoord, dat is gewoon geheugenbeheer met een AI-sticker erop.

En dan de GPU. Die hoort ook in het verhaal, maar wel op de juiste plek. In de AI-keten is de GPU vooral interessant voor zwaar rekenwerk: embeddings genereren, LLM-inferentie en, met de Vector Index Service, het versnellen van HNSW-indexcreatie via een externe NVIDIA-GPU-container. Maar dat betekent niet dat iedere vector query ineens automatisch op een GPU draait. De index komt terug naar de database, en daarna begint het gewone DBA-leven weer: meten, monitoren, tunen en uitleggen waarom 'semantisch' niet hetzelfde is als 'gratis'.

Dat is precies waarom de DBA nodig blijft. Niet als rem op innovatie, maar als bewaker van de feiten. Hoeveel vectoren slaan we op? Hoe vaak veranderen ze? Welke index kiezen we? Wat is acceptabele latency? Waar draait het embedding-model? Wie betaalt de GPU-capaciteit? En wie krijgt de melding als de chatbot tijdens de maandafsluiting besluit 'semantisch' de hele SGA op te eten?

De DBA hoeft geen LLM-fluisteraar te worden. Deze rol verschuift niet van datamanagement naar AI-magie, maar van traditioneel beheer naar resource governance. Want innovatie is prachtig, maar pas als performance, capaciteit en kosten voor spelbaar zijn, heeft de business er echt iets aan. ■

MIKE HICHWA, SENIOR VICE PRESIDENT ORACLE: "GENERATE WITH APEXLANG"

IMPORTANCE OF ABSTRACTION IN APPLICATION DEVELOPMENT IN THE ERA OF AI

Evidence is becoming difficult to ignore: developers who know how to use AI effectively are outperforming those who do not. But the same tools that accelerate software delivery also introduce new risks. As more production code is generated by models - and as testing, review, security, and operational guardrails are increasingly delegated to AI agents - organizations face a new form of technical debt: dependence on systems whose behavior is not fully understood by the teams responsible for deploying, operating, and maintaining them.

Poorly understood code is not a new problem. Software has been borrowed, copied, inherited, and maintained by people who did not originally write it for decades. But AI-generated code is increasing the disconnect between the technology organizations deploy and the people responsible for implementing and maintaining it. The issue is not that humans must understand every line of code at all times. Rather, they must retain the ability to understand the code when necessary. More directly: software should be developed, or generated, in ways that maximize human understanding, not merely machine efficiency or short-term delivery speed.

LCAP

Oracle APEX has traditionally been described as a low-code application platform, or LCAP. APEX and similar platforms enable developers to build and maintain applications more quickly, consistently, and cost-effectively, while reducing complexity through high-productivity application builders. In many ways, they continue the goals of what was once commonly called rapid application development: accelerating delivery by giving developers higher-level tools for

designing, assembling, and maintaining business applications.

To achieve this increase in application development productivity, LCAPs almost always rely on a model. This model captures the intent of the application, rather than its full implementation. Oracle APEX, for example, uses a model-driven execution engine that generates application content at runtime by reading the model. When a user requests a page or performs an action, the APEX execution engine generates the required HTML, JavaScript, CSS, and related artifacts on the fly to satisfy the request. Other platforms take a different approach, using the model to generate implementation code directly. In both

AI-GENERATED CODE IS INCREASING THE DISCONNECT BETWEEN THE TECHNOLOGY ORGANIZATIONS DEPLOY AND THE PEOPLE RESPONSIBLE FOR IMPLEMENTING AND MAINTAINING IT.



cases, however, the model is the source of truth: it is the authoritative application artifact of record.

Application developers traditionally use high productivity integrated development environments (IDEs) to build and maintain LCAP application models that are used to generate the actual applications. The artifact of record is the application export which contains a file representation of the model. To move an application between environments the application is exported from one and imported into another. Looking at the export artifact is the file representation of the model.

DIFFERENT WORLD

Application exports from LCAPs are typically little more than data dumps, often represented

as script files, XML, JSON, YAML, or similar formats. Their primary purpose is transport: to move the application model from one LCAP environment to another. These export formats were generally not designed for human readability or direct human editing. They are often filled with GUIDs or similar internal keys, are undocumented, and do not support manual editing as a normal development practice.

Prior to release 26.1, Oracle APEX followed this pattern. An APEX application export was a non-human-readable script filled with large GUIDs and internal identifiers. It was effective as a transport mechanism, but it was not designed to serve as a clear, editable, human-readable or AI generate-able representation of the application.

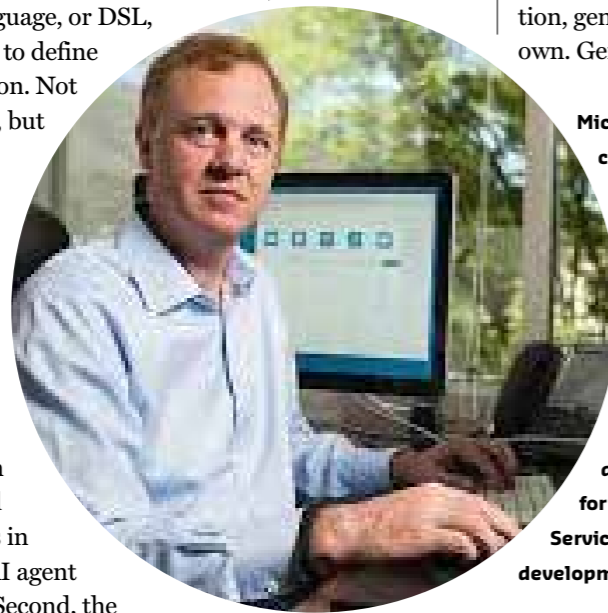
We are now in a different world: a world of

generative development, where spec-to-code workflows, conversational development, and “vibe coding” are practical realities. The direct generation of implementation code - such as React.js, Tailwind CSS, and similar technologies - presents a challenge to traditional LCAPs. With access to AI agents such as Codex, Claude, and similar tools, developers can now generate, test, and deploy full application implementations with remarkable speed and simplicity.

If you can generate high quality direct implementation, generating the JavaScript directly, why do you need or want an LCAP? Why does model-based abstraction make sense? I think most developers agree that if you generate it, you own it. So, the real question is: what do you want to own. In theory you want to own, manage, verify and maintain at the abstraction layer, and not at the implementation layer. You want to maintain the intent not the implementation. You want to maintain 1k lines of intent not 100K lines of implementation code. You want to maintain an artifact that humans can understand, that changes can be easily reviewed, and that can be source controlled using mainstream best practices.

APEXLANG

Oracle APEX 26.1, introduced on May 14, 2026, offers a highly differentiated solution to this problem: APEXlang. APEXlang is an open application specification language that serves as both an export/import format and a representation of the application model. More specifically, it is a domain-specific language, or DSL, designed for one purpose: to define an Oracle APEX application. Not just part of an application, but the entire application. By allowing applications to be imported, generated, and exported as a human-readable language, APEXlang gives Oracle APEX developers important new capabilities. First, developers are no longer limited to an LCAP IDE; they can build and maintain applications in a code editor, or with an AI agent such as Codex or Claude. Second, the



language enforces syntax, ensuring application artifacts remain valid. This allows AI agents to generate APEXlang, validate it, and automatically correct errors when validation fails. Third, because the artifacts are plain files, they can be source controlled, diffed, and merged using the same industry-standard tools used for Java and Python.

So, returning to the central question: why is Oracle APEX still relevant in the era of AI? The answer lies in abstraction. If you generate it, you own it. With APEXlang, the goal is to own 100 to 1,000 times less code, expressed at a higher level of abstraction that is easier for humans to understand, maintain, review, and govern. And because the implementation is provided by the platform, applications can benefit from platform improvements simply by upgrading. What differentiation does Oracle APEX offer with APEXlang? APEXlang is an application export expressed as a human-readable, human-editable, AI-generatable language. Developers can use the Oracle APEX Builder to create and refine APEX applications, or they can use leading coding agents such as Codex and Claude to generate and evolve APEXlang—and, by extension, their APEX applications. They can also use both approaches. When a new version of Codex or Claude is released, developers can immediately use it. APEXlang gives developers full control of their applications in a standard file format.

Generate less, generate to a high level of abstraction, generate intent, generate what you want to own. Generate with Oracle APEXlang. ■

Michael Hichwa is Senior Vice President at Oracle and is responsible for the development of database tools and data access for Oracle Database. He is the original architect and developer of Oracle APEX and develops APEX apps every day. Some of Mike's popular web apps include asktom.oracle.com, livesql.oracle.com, and apex.oracle.com. Mike also leads driver development for JDBC, Python, .NET, and others. His team is also responsible for SQL Developer, SQLcl, Oracle REST Data Services, and Oracle Database cloud console development.

APEX CONNECT 2026: EEN TERUGBLIK

Vorige maand was het weer tijd voor een conferentie. Van maandag 18 tot en met woensdag 20 mei organiseerden onze Deutsche östlichen Nachbarn de jaarlijkse APEX Connect conferentie. Dit jaar gehouden in Soltau-Heidepark, een hotel gelegen aan het pretpark in het noorden van Duitsland tussen Hamburg en Hannover in. Een leuke en zeer gemakkelijke locatie met de nodige Thrill Rides, voor als je even wilt ontspannen tussen de technische sessies door. Voor mij betekende dit zondag vroeg de deur uit, want voor deze road trip heb ik afgesproken om onderweg eerst mijn conferentiemakers op te halen.



Hoewel ik in de afgelopen jaren al aardig wat conferenties heb bezocht, is dit mijn first-time APEX Connect en ik kan dan ook niet wachten tot het zover is. Enkele jaren terug was ik op de DOAG Conferentie in Nürnberg, dus ik weet een klein beetje wat me te wachten staat: een tot in de puntjes goed georganiseerd evenement. Zo een-tje die je herkent aan de D van Duitse degelijkheid of *Deutsche Gründlichkeit*. Dit jaar vond op dezelfde locatie niet enkel APEX Connect 2026 plaats, ook de meer database gerelateerde *DOAG 2026 Database with Cloud Infrastructure conferentie* was op maandag en dinsdag te bezoeken en met een combinatieticket in-the-pocket had ik alle keuze om de sessies te selecteren.



DAG 1

De donderdag voorafgaand aan het evenement is eindelijk - na twee jaar wachten en tal van vooruitblikken verder - Oracle APEX 26.1 gelanceerd, vanuit Oracle zal het hier dan ook veel over gaan.

Carsten Czarski trapt op maandagmorgen af en vertelt ons in hoofdlijnen wat er allemaal nieuw is in deze laatste release. Naast APEXlang en andere AI wijzigingen, waar we later op terug komen, vertelt hij in zijn sessie over alle 'kleine' verbeteringen in APEX 26.1 en ORDS 26.1. Natural language support in Interactive Reports, nieuwe dynamic actions, boolean datatype support, parallel workflow enhancements, template directive support in ORDS, refresh token support, SQL based quick picks. Noem het maar klein, de lijst is in elk geval te lang om op te noemen.

Dan is het al snel tijd om zelf de bühne op te gaan, een sessie waarin ik vertel over hoe we binnen de Oracle database en APEX om kunnen gaan met time zones en *daylight saving time*. Ik bespreek het gebruik van *timestamp with <local> time zone* datatype, waar je zoal rekening mee dient te houden en enkele best-practices.

Na de lunch vertelt **Roel Hartman** in zijn nieuwe sessie *Anatomy of an APEX Page* meer over de interne werking en structuur van APEX. Waardevol om te weten als ontwikkelaar, want dit helpt bij het begrijpen hoe zaken in APEX werken en daarmee bij het voorkomen en oplossen van problemen.

Dan sluit ik aan bij **Toon Koppelaars** en zijn presentatie over Database Assertions, waarin hij de werking ervan uitlegt en waarom dit zo'n belangrijke, maar ontbrekende schakel in de database is geweest als we het hebben over constraints en data integriteit. Ik kijk uit naar de eerste organisatie die een Oracle Database v23.16.1 draait zodat we het in de praktijk kunnen gaan toepassen.

Scott Spendolini praat ons bij over APEXlang en AI, de werking ervan en de mogelijkheden die ons dit als ontwikkelaars gaat geven. Vraag aan AI om een APEX applicatie met gewenste functionaliteit, jouw AI agent gaat vervolgens aan het werk en komt niet veel later terug met

een functionerende APEX applicatie. Niet helemaal zoals je het had beoogd? Vraag AI om een wijziging door te voeren en voilà: U vraagt, AI draait. Vraag AI om jouw applicatie multi-lingual te maken en uw AI agent zorgt ervoor dat losse teksten en foutmeldingen eerst netjes worden omgezet naar APEX Text Messages, om hier vervolgens meerdere vertalingen aan toe te voegen. Bang!! *This is how we do it.*

Het avondprogramma bestaat uit een diner, dan een netwerkbordel en de avond wordt afgesloten met een silent disco, waar een enthousiaste groep headbanging op de muziek uit z'n dak gaat en waar de luchtgitaren zichtbaar actief gebruikt worden. Dit alles temidden van een andere groep bezoekers die gezellig de dag met elkaar staan te bespreken.

DAG 2

De volgende ochtend geeft **Connor McDonald** een demo van de vele nieuwe features in Oracle Database 26ai. Ik heb deze sessie al vaker gezien, maar de Release Update die ieder kwartaal wordt uitgebracht brengt vaak ook nieuwe features en er zitten daarom altijd nieuwe demo's in die ik nog niet eerder gehoord of gezien heb. Bovendien blijft het Connor, dus altijd leuk om naar te luisteren.

Patrick Wolff zoomt tijdens een deep dive verder in op APEXlang. Zelf ben ik momenteel geïnteresseerd in CI/CD en GIT versiebeheer met APEX en met de komst van APEXlang komt hier een zeer welkome verandering in. *Nietzeggende ID's... Onduidelijke SQL statements vergelijken... Parameters als attribute_1, attribute_2, etc met een YES/NO waarde, waarvan je geen idee hebt wat de impact is...* Met APEX 26.1 en APEXlang behoren ze nu eindelijk tot het verleden.

APEXlang is een Open Application Specification Language waarmee een blauwdruk van de applicatie nauwkeurig beschreven wordt. Op het eerste gezicht lijkt het erg op wat ik ken als YAML, hoewel deze specification language uitgebreider en specifiek is. Het omvat de APEX componenten, SQL, PL/SQL, JavaScript, HTML en CSS, en ondersteunt dit zowel op de



pagina als in shared application files. Het gaat voor dit artikel te ver om hier dieper in detail op in te gaan, maar voor de geïnteresseerden raad ik aan om de blog *One small step with APEXlang* van **Steve Muench** - <https://diveintoapex.com/2026/05/14/one-small-step-with-apexlang/> - te lezen waarin veel tot in detail wordt behandeld.

Voor de Duality View-ontwikkelaars onder ons, **Philipp Salvisberg** maakt veelvuldig gebruik van deze techniek en laat ons zien tegen welke limieten en beperkingen hij aan is gelopen bij de wat complexere use-cases en hoe je deze op kunt lossen. JSON documenten >= 32MB, JSON vs OSON, Surrogate key vs Business key, deze sessie brengt verduidelijking.

Na de lunch is er een vrij tijdsblok ingepland van twee uur, waarin ik - net als velen met mij - besluit om gebruik te maken van het pretpark en





een aantal attracties. Slim om hier in het programma rekening mee te houden zodat we geen conferentiesessies hoeven te missen.

Na dit recreatieve tijdsblok staat **Patrick Barel** op het programma, waarin hij de toch nog wat onbekendere, maar al langer bestaande database features belicht. Zo blijkt maar weer dat we als ontwikkelaars bekende oplossingsmethodieken uit het verleden blijven hergebruiken, terwijl Oracle vaak al kant-en-klare oplossingen heeft bedacht die nog geen gemeengoed zijn. Een voorbeeld hiervan is de Flashback Data Archive, een kant-en-klaar mechanisme voor auditing van gegevens dat voldoet aan wet- en regelgeving. Dit terwijl ik vaak nog handmatig gecodeerde tabellen en packages hiervoor aantref bij klanten.

Dan is het alweer tijd voor de laatste maaltijd van de dag, ditmaal met pizza en hamburgers die we kunnen bestellen bij twee fastfood restaurants op het park. Waar het gisteravond vooral kletsen of muziek luisteren was via de eigen hoofdtelefoon, staat er vanavond karaoke en game-night op het programma. Sommigen kijken eerst de kat uit de boom, maar dit duurt niet lang en al snel nemen gêne en onzekerheid plaats voor uitbundige optredens en wordt er luidkeels meegezongen met de diverse klassiekers die voorbij komen. Misschien ook een idee voor APEX World, ik stem alvast voor...

DAG 3

Ik heb geen stem meer over na gisteravond, maar gelukkig hoef ik vandaag enkel nog te luisteren. **Alex Nuijten** praat ons bij over JSON

path expressions en hoe je dit inzet om de gewenste data uit je JSON database kunt *toveren*. Interessante materie en erg leuk om te zien hwoe een - op het eerste oog onzichtbaar - klein foutje ineens tot een compleet onverwacht resultaat kan leiden. Details do matter!

Na de lunch heb ik nog drie sessies op het programma staan. Allereerst **Sonja Meyer** die - voor degenen die hier nog wat onbekend mee zijn - het principe en de werking van een Dynamic Action uitlegt, om vervolgens door te stomen naar de nieuwe features en verbeteringen in APEX 26.1 hieromtrent. Niet wereldschokkend, maar toch goed om te zien hoe ook met APEX 26.1 steeds meer declaratief mogelijk wordt en er daardoor minder custom JavaScript nodig is.

Monika Lewandowska neemt met 'Performance Grand Prix - *Who Will Win the Race?*' ons op een leuke manier mee in de wereld van performance issues. Via een online quiz - vergelijkbaar met Kahoot! - kunnen we individueel antwoord geven op performance vraagstukken, waarna zij het antwoord en de uitleg geeft waarom dit zo is, zodat we er in de praktijk rekening mee kunnen houden.

Dan nog eenmaal **Connor McDonald** die wederom voor één uur demo aan extra 26ai features klaar heeft staan, gewoon omdat het leuk blijft en dan is het toch echt tijd om weer huiswaarts te gaan.

APEX Connect 2026 was zeker de moeite waard. Ik heb veel nieuwe en verbeterde features uit de meest recente release voorbij zien komen, technische deep-dives van reeds bestaande technieken gezien en als ik een talk heb gemist of deze nog eens nader wil bekijken, zijn alle sessies op video opgenomen en - met een geldig ticket - beschikbaar via de DOAG site. Dat wordt dan echter wel lekker thuis vanaf de bank en met de voetjes omhoog.

APEX Connect, vielen Dank für drei wundervolle Tage. ■

Giliam Breems is Oracle ACE Pro en werkzaam als Tech Lead / Senior Oracle APEX Consultant bij Qualogy.

MASH:



MASH PROGRAM

Ik heb me ingeschreven, en nu?

Vorige keer heb ik wat verteld over wat MASH is en hoe het is ontstaan.

Goed, mensen die spreker willen worden en daar wat hulp bij kunnen gebruiken (de mentee) worden gekoppeld aan een mentor. Maar wat roep ik over mijzelf af als ik dat inschrijfformulier op de website invul? Het eerste dat je zal merken is dat je benaderd zal worden om een afspraak te maken voor een online gesprek met twee leden van het Core team. Dit gesprek is geen ballotage, geen sollicitatie, geen examen. Het is alleen bedoeld om een beeld te krijgen van jou, waar je staat op het traject om presentaties te geven bij conferenties, wat je doelen zijn, hoe reëel die doelen zijn, en wat er nodig is om ze te bereiken.

Als dat duidelijk is zal het team na dit gesprek bepalen welke van de beschikbare mentoren het best bij jou en je hulpvraag past. Tevens zal je toegevoegd worden aan de Slack workspace van MASH, waar je het gesprek aan kan gaan met andere mentees en mentoren, vragen kan stellen, en tips kan krijgen of geven. Er is ook een apart kanaal alleen voor de mentees waar de mentoren geen toegang toe hebben. Daarna zal het moment komen dat je mentor contact met je opneemt om jullie eerste online gesprek in te plannen. Samen met de mentor bepaal je in meer detail op welke focuspunten van het programma (zie <https://mashprogram.wordpress.com/program>) de nadruk zal komen te liggen. Vervolgens ga je een traject in waarin je met enige regelmaat contact met je mentor zal hebben.

Je mentor zal hierbij niet meewerken aan het uitvoeren van taken als het schrijven van het abstract of het maken van briljante PowerPoint slides. Hij of zij zal je tips geven, vertellen wat volgens de ervaring werkt en niet werkt, feedback geven over wat je produceert of hulp bieden als je vastloopt bij dat produceren. Je zal ook gevraagd worden aan een specifiek onderdeel te werken zodat dit de volgende keer onderwerp kan zijn van meer feedback.

Maar de mentor zal je niet aan het handje meenemen en de presentatie voor je opzetten. Daar zou je niets van leren. Bovendien, het moet wel jouw presentatie blijven. Jouw werk. Jouw prestatie.

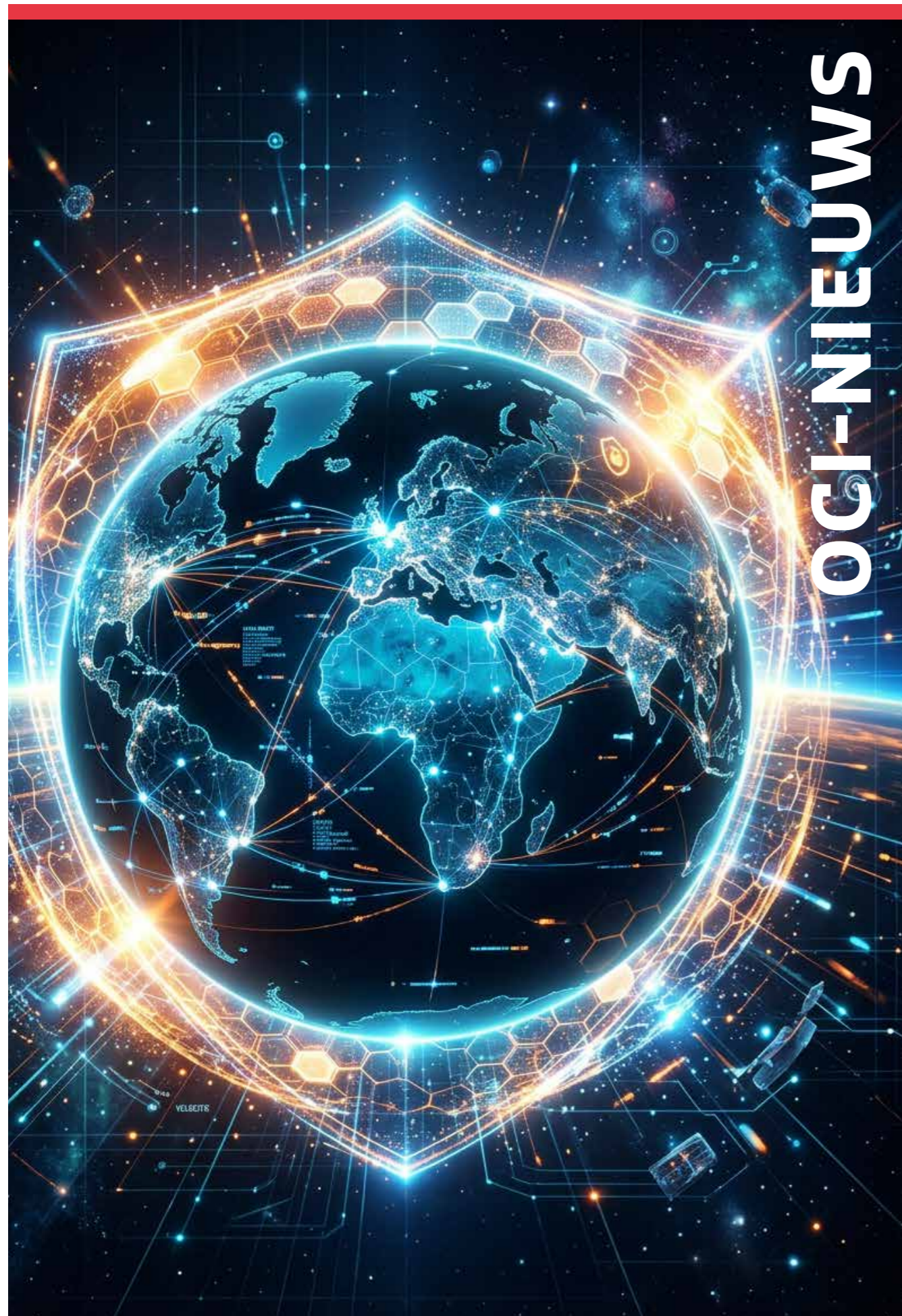
Zo bouw je stap voor stap aan een presentatie die helemaal van jou is, maar wel een kwaliteitsslag heeft gemaakt voordat je hem de eerste keer in het wild uitvoert.

Sommige mentees vinden het ook prettig om een 'dry-run' te doen van hun presentatie, dus wordt de mogelijkheid geboden dit online te doen voor mentoren en andere mentees. Hoewel een online presentatie echt iets heel anders is dan in een zaal voor een aanwezig publiek, geeft het wel de mogelijkheid te testen of je presentatie een beetje 'loopt' en goed in je hoofd zit.

Als je uiteindelijk bij dat event het podium op stapt om voor het eerst je presentatie te doen, wordt altijd gekeken of het mogelijk is om daar iemand van MASH bij aanwezig te laten zijn. Ten eerste om het resultaat van je harde werk te aanschouwen, maar bovenal omdat het voor jou prettig zal zijn om te weten dat er minstens één gezicht in de zaal zit dat je vriendelijk gezind is.

Uiteraard is dit afhankelijk van een aantal factoren, zoals de aanwezigheid van MASH mentoren bij het event waar je spreekt en of ze niet net tegelijkertijd zelf moeten presenteren.

Volgende keer: Ja, maar... waarom zou ik dit moeten willen?



CLOUDFLARE@ORACLE CLOUD

Cloudflare en Oracle bieden nu een gezamenlijke oplossing aan waarbij het wereldwijde Cloudflare content delivery netwerk (CDN) gebruikt kan worden door OCI klanten. Naast een CDN biedt Cloudflare ook WAF (Web Application Firewall), DDoS bescherming en API security oplossingen aan. Dit alles is nu ook in verschillende aanbiedingen te verkrijgen via OCI. Hiermee kan men via OCI het hele pakket aan diensten van Cloudflare inregelen via de bekende OCI console. ■

OCI MANAGED MCP SERVICE

Oracle heeft recent de al enige tijd beschikbare MCP server voor Oracle databases (te vinden in SQLcl en SQLDeveloper for VSCode) in een cloud dienst vorm gegoten en deze nu beschikbaar gesteld als de OCI Managed MCP service for Oracle AI Database.

Deze dienst zorgt ervoor dat de MCP server niet langer meer een ontwikkelaarstool is, maar nu ook bruikbaar als enterprise oplossing. Deze tooling is bereikbaar via HTTPS en maakt gebruik van de OCI Identity management omgeving, waardoor rechten goed beheerst kunnen worden binnen deze omgeving.

Met deze tool kunnen AI-agents databases verkennen en bevragen met natuurlijke taal. Ze zijn in staat om SQLqueries uit te voeren, maar ook om gebruik te maken van vooraf gedefinieerde en gevalideerde rapporten. Dat laatste is belangrijk omdat organisaties zo gecontroleerde toegang tot betrouwbare inzichten kunnen bieden, zonder afhankelijk te zijn van automatisch gegenereerde SQL.

De oplossing richt zich nadrukkelijk op een bredere doelgroep dan alleen ontwikkelaars. Waar de eerdere MCPserver vooral geschikt was voor technisch gebruik, maakt deze service het mogelijk dat ook businessgebruikers zoals analisten, supportmedewerkers en operations teams direct vragen kunnen stellen aan databases. Tegelijk blijft er sterke nadruk op governance: via rollen en identityintegratie kan precies worden bepaald welke gebruikers welke acties mogen uitvoeren.

Deze service is te gebruiken bij alle Oracle AI Databases op OCI, maar ook bij Oracle OCI databases die op andere clouds beschikbaar zijn zoals Azure, AWS en Google cloud. ■

VANITY DOMAINS VOOR ORACLE FUSION APPS

Het is sinds kort mogelijk om als organisatie je eigen domeinnaam te gebruiken in de URL's voor Fusion Apps op OCI. Hiermee kan je als organisatie de technische achtergrond van de OCI cloud wat beter verbergen. ■

OCI NON-ORACLE DATABASE NIEUWS

OCI Database with PostgreSQL is nu ook beschikbaar met PostgreSQL versie 17. Daarnaast zijn in de afgelopen tijd diverse nieuwe shapes verschenen en is de OCI Cloud console-toegang verbeterd.

OCI MySQL Heatwave heeft ook diverse upgrades mogen ontvangen, waarbij onder meer nu ook voor bepaalde systemen het mogelijk is om bijna zonder downtime onderhoud te plegen. Daarnaast is sinds kort ook IPv6 connectiviteit mogelijk met Heatwave. Als laatste nieuwtje is het nu mogelijk om een MySQL DB system te klonen. ■



SAVE THE DATE

De temperaturen stijgen. Het is weer zweten geblazen achter je scherm.
Zo ook voor de selectie commissie van de nIOUG voor aankomende DB World (voorheen Database Cloud & Developer Dag en DBA Dag).

Op de achtergrond zijn we weer druk bezig om een boeiend programma samen te stellen met de onderwerpen: **Oracle Database, Oracle Cloud infrastructure** en **AI**.

OP VRIJDAG 13 NOVEMBER IS HET WEER ZOVER.

DAT WIL JE TOCH NIET MISSEN?



AGENDA

Algemene Ledenvergadering nIOUG
9 juli 2026 (online)

nIOUG Nazomerborrel in Utrecht
Eind september (exacte datum wordt nog bepaald)

Oracle AI World | 25-28 oktober 2026 in Las Vegas (VS)
<https://www.oracle.com/ai-world/>

nIOUG DB World
vrijdag 13 november 2026
<https://nloug.nl/events/db-world-2026/>



- o nIOUG achter de schermen druk bezig is met events en bijeenkomsten voor leden te organiseren.
- o In navolging van nIOUG's APEX World de nIOUG nu ook een DB World event heeft!
- o Dit event zal plaatsvinden op vrijdag 13 november.
- o Op DB World zullen aansprekende internationale sprekers een sessie verzorgen.
- o De Algemene Ledenvergadering van dit jaar door omstandigheden nog moet plaatsvinden.
- o En dat nIOUG de leden oproept hier vooral aan deel te nemen.
- o Er weer een nazomerborrel georganiseerd gaat worden door nIOUG
- o En dat je daar als nIOUG lid van harte welkom bent om te netwerken of bij te kletsen.
- o Ook dit jaar weer nIOUG bestuursleden een sessie hebben verzorgd tijdens Kscope in Denver (VS).
- o John Abrahams (commissielid DB World) zijn 40-jarig werkjubileum bij Oracle heeft gevierd!
- o En dat nIOUG John Abrahams feliciteert met deze mijlpaal.
- o Deze nIOUG Visie alweer de 2^e editie van dit jaar is.
- o En dat we altijd openstaan voor interessante nieuwe content.
- o De nIOUG de zomerstop ingaat.
- o U daarom soms iets langer op antwoord moet wachten dan u gewend bent.
- o nIOUG iedereen een hele fijne zomer toewenst!



QUALITY IN INFORMATION TECHNOLOGY

**JOUW AI-FIRST IT
PARTNER.**



@QUALOGY