

NL.OUG VISIE

NL ORACLE USER GROUP

WINTER 2025 - JAARGANG 31 - NUMMER 4



**KEYNOTE SEAN SCOTT
TIJDENS DC&D DAG**

**AI IN THE
MODERN DATABASE**

**ORACLE DATABASE, PYTHON
AND AI CODING ASSISTENT**

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,

Over een paar dagen is het alweer zo ver, de kortste dag van het jaar. In tijden dat het al guur en koud is buiten. Tijden waarin we van onszelf al van alles moeten. Verplichtingen privé en op het werk. Drukte, lampjes, versieringen, recepten die de keuken overnemen in plaats van het standaard AVG'tje.

Laatst viel mijn oog op een citaat over de kortste dag: 'vanaf dat moment wordt het alleen maar langer licht'. Ofwel: #omdenken, ik hou ervan. Want eigenlijk hebben we het zo slecht nog niet. De Hollandse nuchtere cultuur slaat soms om in het totaal alles anders willen. Zou dat zijn omdat we al zoveel tradities hebben in deze periode? Of omdat we al zoveel moeten dat we lekker tegendraads willen zijn?

Als ik om me heen kijk zie ik dit zowel privé als zakelijk. Op het werk wil iedereen nog even dit en dat op de planning, 'kan best', 'ChatGPT zegt dat het niet zo moeilijk is'. Privé stuit ik op het feit dat ik absoluut niet weet wat ik nu weer onder de boom, bij de schoen of waar dan ook moet leggen... Want: ze spelen er toch niet mee, maar mijn kinderen willen wel van alles. Zelf loop ik overal allerlei ballen hoog te houden overdag met als resultaat dat ik in de avonden uitgeblust op de bank zit. Het is een fase, ook dat gaat weer over.

Meestal is dit ook wel het moment om even terug te kijken op alles wat er in het afgelopen jaar gebeurd is. Maar om bij het thema te blijven wil ik nu eens vooruit kijken.



Yvonne Bakx
Voorzitter
Nederlandse Oracle
User Group - nIOUG

De nIOUG gaat 2026 in met een hoop nieuwe vrijwilligers, een voltallig bestuur en vol nieuwe zin om in 2026 de agenda te gaan vullen met meet-ups, events en netwerkborrels. APEX World is druk in voorbereiding en achter de schermen zijn we al druk bezig om wat vernieuwingen door te voeren in de manier waarop we dingen organiseren. Ofwel; meer structuur en duidelijkheid. Op die manier kunnen we na elk event de plannen inzien en waar nodig aanpassen. Zo kunnen we elke keer weer leren!

We hoeven niet altijd maar alles te blijven veranderen. Soms zijn dingen prima zo. Al blijft het leuk om dingen uit te proberen. We zien wel hoe het uitpakt... Met vriendelijke groet.



Keynote Sean Scott
tijdens DC&D Dag 4

AI in the Modern Database 7

When the Oracle DB, Python and AI Coding Assistant Walk into the Bar... 10

Column
Luc Bors 13

OCI Nieuws 14

Column
Sandor Nieuwenhuys 17

A Picture is Worth 1000 Words, Part 3 19

Wist je dat... 25



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@nlog.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@nlog.nl André van der Put (penningmeester) E penningmeester@nlog.nl Alex Nuijten (secretaris) E secretaris@nlog.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.nlog.nl. © 2025 nIOUG

'GEEN EXCUUS MEER OM NIET MET ORACLE AI DATABASE 26AI TE BEGINNEN'

"Er is geen excuus meer om niet met Oracle AI Database 26ai te beginnen." Dat was de duidelijke boodschap die Sean Scott in zijn openingskeynote meegaf aan zijn toehoorders tijdens de afgelopen DC&D Dag. "Nu instappen betekent straks voorop lopen." Naast deze keynote verzorgde hij later op de dag nog een tweede presentatie die eveneens het predicaat keynote meer dan verdiende.



Het is altijd prettig wanneer een evenement een goede spreker op het programma heeft. Het is extra bijzonder wanneer die spreker niet één, maar twee hoogwaardige presentaties geeft. Tijdens de Database Cloud & Developer Dag verzorgde Sean Scott twee sessies die zowel inspirerend als direct toepasbaar waren. Sean is een man uit de praktijk, en dat merk je: zijn verhalen zijn gevormd door jarenlange ervaring en bevatten concrete voorbeelden waar je meteen mee aan de slag kunt.

HOW TO START USING ORACLE DATABASE 26AI NOW!

De nieuwste versie – die volgens Oracle Database 23ai vervangt – is beschikbaar op vrijwel

elk denkbaar platform en volgens Sean is 26ai feitelijk een uitgebreide, verbeterde versie van 23ai. Dat is goed nieuws, want het betekent dat een bestaande 23ai-database in veel gevallen alleen hoeft te worden gepatcht, niet geüpgraded. Oracle 26ai staat bovendien gepland om tot 2031 in Premier Support te blijven.

Hoe begin je met 26ai?

Sean geeft een indrukwekkende opsomming van manieren om direct aan de slag te gaan:

- Freesql.com
- De bekende VirtualBox-appliance
- Windows-installatie
- Linux RPM
- ARM-versie
- Container-images voor Podman en Docker

De Free Edition van Oracle 26ai kent een paar beperkingen (max. 2 CPU's, 2 GB RAM, 12 GB opslag, geen ML, geen data-transformaties en geen patching). Maar voor iedereen die de ontbrekende features toch nodig heeft, biedt Oracle een alternatief: de Always Free Tier op OCI, waarbij je twee Autonomous Databases kunt aanmaken. Speciaal voor ontwikkelaars is er zelfs

nog de Autonomous Database for Developers. Volgens Sean is Oracle 26ai de database die alles samenbrengt: een converged database die native ondersteuning biedt voor relationele data, JSON, XML, spatial, graph, key-value én ongestructureerde data. AI leeft van data, en data leeft in de database—dus logischer kan de combinatie niet worden.

Sean is enthousiast over AI, maar ook realistisch. Om zijn punt te maken gebruikt hij een humoristisch voorbeeld:

"Stel dat broodroosters ineens allemaal AI-gestuurd worden. De eerste versies kosten tien tot honderd keer meer. Als dat aanslaat, worden niet-AI broodroosters goedkoper totdat veel fabrikanten verdwijnen. Maar uiteindelijk blijven gewone broodroosters waarschijnlijk gewoon bestaan. Een AI-database daarentegen lijkt wél een blijvertje."

Volgens Sean is de belangrijkste reden eenvoudig: "AI heeft zakelijke data nodig." Wanneer die data dicht bij de AI blijft, profiteer je van betere sampling, hogere nauwkeurigheid, relevantie, betere beveiliging en meer privacy. Hij ziet deve-



Het organisatiecomité van de Database Cloud & Developer Dag.

De 'Boter-kaas-en-eieren-metafoor'

Om het concept beeldend te maken toont Sean een boter-kaas-en-eieren-bord: de hashtag-vorm is de image. Leg daar een flinterdunne transparante sheet overheen en je hebt een speelveld met een bepaalde toestand. Je kunt die sheet op elk moment wegleggen, bewaren, vervangen of opnieuw gebruiken.

Trek dat door naar databases, en je ziet hoe eenvoudig het wordt om meerdere databa-

se-containers te draaien, elk verwijzend naar hun eigen dataset buiten de container. Dit maakt schaalbaarheid, herhaalbaarheid en volledig gescheiden omgevingen eenvoudig en efficiënt.

Tot slot

Wie Sean ooit live heeft gezien weet het al: dit is iemand die complexe onderwerpen begrijpelijk, humoristisch en zonder 'death-by-code-sheets' weet te presenteren. Mocht hij binnenkort weer ergens spreken, ga er vooral kijken. En voor wie alvast meer wil lezen of zijn presentaties wil terugvinden: <https://linktr.ee/oraclesean>. ■



ORACLE DATABASE CLOUD & DEVELOPER DAG

De nIOUG Oracle Database Cloud en Developer (DC&D) Dag is op 13 november jl. gehouden in het hoofdkantoor van Oracle in Utrecht. Het uitgebreide programma omvatte naast de keynote(s) van Sean Scott tal van interessante en inspirerende sessies, onderverdeeld in drie verschillende tracks: Database, Cloud en AI. Elders in dit nummer zijn twee artikelen opgenomen die zijn gebaseerd op de presentaties van resp. Kiran Kollepalli en Priit Priipuu tijdens de DC&D Dag.

Een deel van de presentaties is te vinden op de website van nIOUG: <https://nlog.nl/documentatie/>

lopers en DBA's dan ook als "stewards of data": hoeders van klantdata die waarde toevoegen zonder die data uit handen te geven aan grote techbedrijven.

THE HITCHHIKER'S GUIDE TO CLOUD NATIVE DATABASES

In zijn tweede sessie neemt Sean het publiek mee van "on-premises" naar "cloud" en uiteindelijk naar cloud-native. Volgens hem werd de Autonomous Database wel eens "DBA 2.0" genoemd, maar komt die titel eigenlijk pas echt tot zijn recht in de cloud-native fase: het moment waarop de infrastructuur volledig losstaat van individuele workloads en automatisch georkestreerd kan worden.

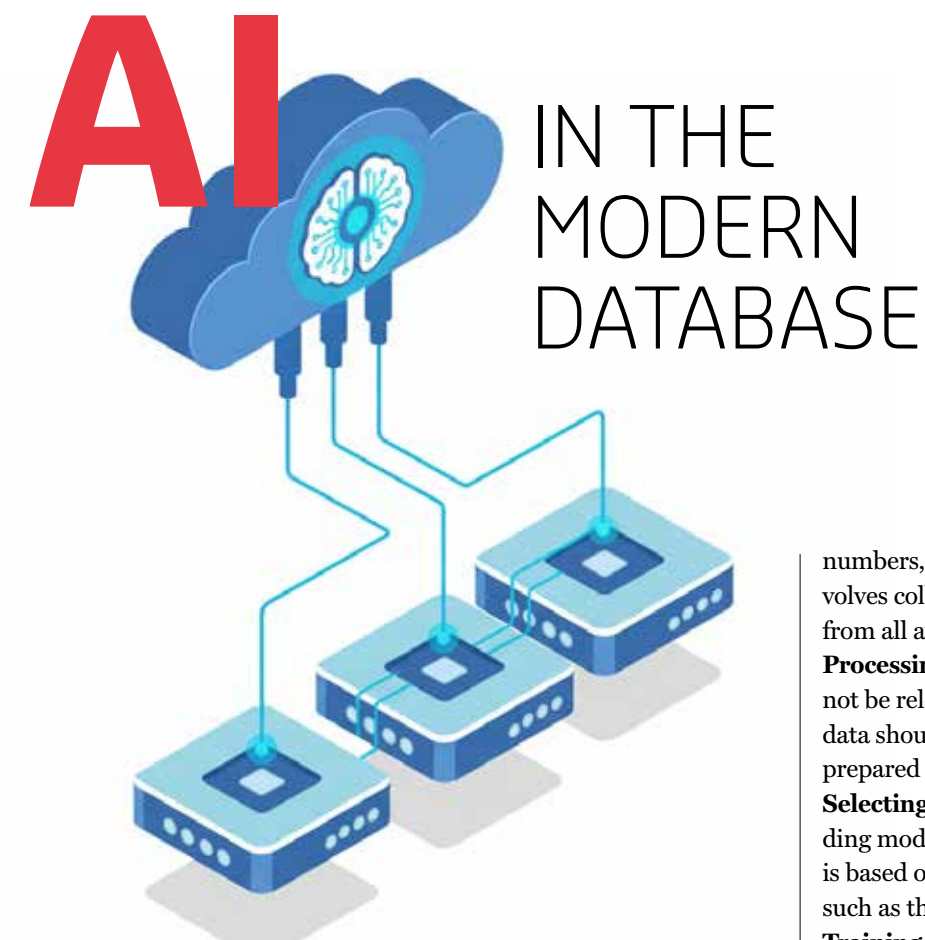
Containers zijn geen lichte VM's

Sean rekent direct af met een wijdverbreid misverstand: containers zijn geen "lichte virtuele machines". Wie containers zo inzet, bouwt volgens hem een cloud-in-name-only-omgeving. In dat scenario heb je wel het voordeel van opschalen en terugschalen ten opzichte van fysieke servers, maar blijft je architectuur in essentie hetzelfde als een verzameling VM's.

Hij benadrukt dat een container veel zuiniger is dan een virtuele machine:

- Op een normale laptop kun je misschien 2 of 3 VM's parallel draaien.
- Met correct ingerichte containers kun je er 30 naast elkaar laten draaien.

Dat verschil ontstaat doordat containers het onderliggende besturingssysteem delen, in plaats van elk een eigen exemplaar te draaien zoals VM's doen.



A database support team in any organization receives many database alerts. The on-call person then investigates every alert and fixes it. Many of these tasks are simple and repetitive, which could be automated. What about the tasks that are more complex and involves decision making? That's where Artificial Intelligence(AI) becomes essential. Today, modern database technologies are adopting AI not for basic automation, but to significantly enhance interaction, search capabilities, performance, and security.

WHAT IS AI? HOW IS IT DIFFERENT FROM AUTOMATION?

AI, is a technology that enables Computers to simulate Human Learning, Problem Solving, Decision Making and Creativity. It is fueled by Machine Learning(ML) and Large Language Models(LLM) which feeds on massive amounts of data. Let us understand the AI model's workflow:

Collecting the Data: AI systems feed and learn from large amounts of data such as text, images,

numbers, streaming data etc. Data collection involves collecting, merging or migrating the data from all available sources

Processing the Data: All the collected data may not be relevant and useful in its raw format. The data should be filtered, cleaned, structured, and prepared for analysis

Selecting the Model: There are many embedding models out there. Choosing the right model is based on the specific use case, and constraints such as the cost and the performance

Training the Model: Machine learning algorithms are now ready to be trained with the processed data to find their meaning, patterns and relationships

Validation and Testing: Evaluate the results of training on how well the model performs by measuring its accuracy, precision and the error percentage

Deployment and Inference: Deploy the trained model to measure its performance on new, unseen data, and make predictions and recommendations

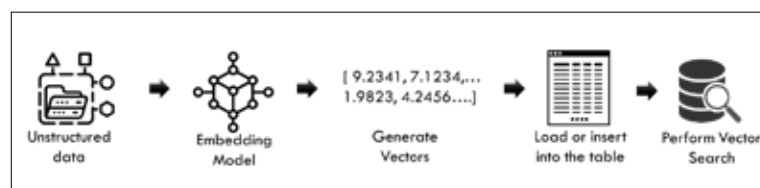
Continuous Improvement: The results are evaluated, and the above steps may be repeated as per the use case. Remember, the system refines its model over time by improving its efficiency and accuracy.

The key difference between an Automation and an AI is, Automation strictly follows preset rules and commands to complete a given task, same way, every time. Automation is used in factories to produce same item in bulk. AI on the other hand, completes the same task, by responding dynamically based on its learning. It evolves over time. AI can be used in a chatbot, where dynamic response and decision making is necessary based on the user query.



1. ORACLE VECTOR SEARCH

Oracle Vector Search is one of the key features introduced in Oracle 23ai. AI models can convert complex, unstructured data like text, images, and audio into a series of numbers, called as a Vector, that the computer can work with mathematically. These vectors are array of numbers [9.2341, 7.1234,...] that capture the complex relationships and meaning of the original data, understood by AI models. The vectors with similar meanings are located close to each other in a vector space.



Oracle Vector Search

Load these vectors which are generated externally (outside the database) using an AI model; or load a compatible model into the database to generate vectors from existing data. **The new Vector data type introduced in Oracle 23ai, can store these vectors in a column of your table – that sits along your business data to power Oracle Vector Search.** This lets you perform similarity searches on business data using simple SQL, allowing you to query data based on meaning (semantics) rather than just keywords. Semantic search understands the context and provides personalized results, enhancing user experience.

2. ORACLE AUTONOMOUS DATABASE (ADB)

Autonomous Database is an Oracle Cloud (OCI) service. It supports all modern data types, supports multiple workloads, and analytics. ADB includes automation of Infrastructure, Database, Datacenter Operation. It also supports native Vector Search powering similarity search, built-in Oracle Machine Learning for building and deploying in-database models, and database queries in natural language with Select AI.

What features make ADB autonomous?

Self Driving: ADB automatically tunes itself using Machine Learning algorithms including automatic index creation needed to accelerate applications

Self Securing: It automatically applies all security updates online, providing high availability.

The database is always end-to-end encrypted

Self Repairing: It automatically gathers only the relevant statistics on detecting an impending database error and feeds them to AI diagnostics to determine the root cause

3. ORACLE SELECT AI (AN ORACLE AUTONOMOUS DATABASE FEATURE)

Why write an SQL query, when you can converse with your database using natural language via Oracle Select AI? Highlighting features include:

Select AI Conversations: Interact with the system using natural-language prompts

Synthetic Data Generation: Simulate real data for developing and testing using random generators and statistical models

Translate: Translate the results into the language of your choice

Generate Summary: Select AI enables you to generate a summary of your text and extract key insights from it

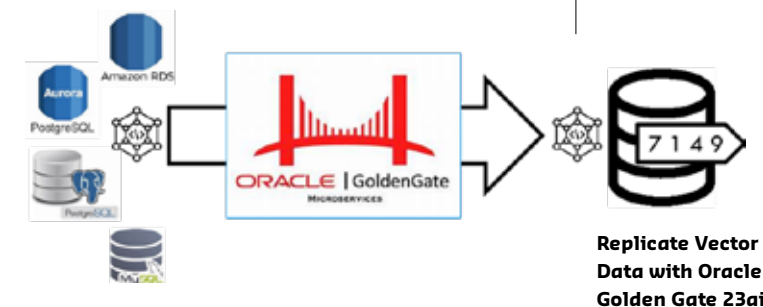
Select AI converts the user's question into vector embeddings and matched against a vector store to retrieve the most relevant top-k results. These results are combined with the original question to create an augmented prompt, which is then sent to an LLM. The LLM generates a refined answer, and the ADB returns this response back to the user.

4. ORACLE SQLCL AND THE MCP

The Model Context Protocol (MCP) is an open standard, USB-C port for AI, **defines a consistent way for applications to provide contextual information to AI models.** The absence of MCP protocol meant that every tool or every API, would have to tailor implementation for each platform to offer the same functionality. Oracle has evaluated and integrated MCP into the core developer tools, made available via modern command line to the Oracle Database called **Oracle SQLcl**. This tool can manage the credentials, and run SQL and PL/SQL queries and scripts.

Oracle SQLcl is shipped with the Oracle SQL Developer extension for VS Code. Once configured, it can run as a MCP Server and provide MCP tools that allow an AI assistant to securely connect to Oracle Database. This supports natural language user queries - letting AI models safely execute the database tasks without direct access.

5. DISTRIBUTED AI WITH GOLDEN GATE



Oracle GoldenGate is a software product that replicates, filters, and transforms data between databases and other data sources. It supports most datatypes. The Oracle GoldenGate 23ai supports **replication of vector data** heterogeneously and homogeneously, provided the embedding algorithm is same in terms of type and dimension. This replication allows continuous flow of vector data from one database to another, benefiting AI and machine learning applications. Oracle GoldenGate 23ai also supports capture and delivery of the vector data for Oracle Database 23ai, MySQL, PostgreSQL and most vendor derivatives.

6. AI SMART SCAN WITH EXADATA

Oracle Exadata is an enterprise database platform, has evolved to support modern workloads like in-memory analytics, Artificial Intelligence(AI), and Machine Learning(ML), facilitating mixed-workload consolidation. Exadata's Smart Scan technology sends only required rows to database node from storage instead of entire Oracle Block. Exadata's AI Smart Scan is an optimization, that accelerates AI Vector Search queries by offloading compute-intensive vector processing operations from the database servers to the intelligent storage servers. **AI Smart Scan is central to optimizing AI Vector Search query performance, delivering low-latency responses.**

7. ORACLE AI DATA PLATFORM

The Oracle AI Data Platform is an OCI service. It provides the platform and a framework to create data analytics pipelines. It helps you quickly build, orchestrate, manage, and automate end-to-end data workflows across your organization. **Oracle AI data platform integrates with external catalogs, including Autonomous Database (ADB) and the Object Storage, that empowers**

enterprises to discover, analyze your data, create reports, and generate insights from data to detect anomalies and fraud in real time.

WHAT IS THE FUTURE OF AI POWERED DATABASES?

The future of data platforms clearly points towards AI-assisted optimization and automation. While Oracle has tightly integrated AI and vector capabilities, other databases like SQL Server, MySQL, and PostgreSQL are evolving rapidly through extensions and cloud-native features.

ARE WE THERE YET?

AI models are subject to hallucinations and results are not always correct. For accuracy and efficiency, use database objects with contextual column names or consider adding column comments explaining values stored in the columns. **Remember, if your schema isn't human-readable, data can't be machine-understandable. ■**



GET STARTED



As AI matures, the Databases will become intelligent. DBA's and Developers will manage not just tables and queries, but also manage AI models, vector data and embeddings. What's most important is that you get started with Oracle Live Labs. AI technology is moving fast, and you don't want to fall behind your competition.



WHEN THE ORACLE DATABASE, PYTHON AND AI CODING ASSISTANT WALK INTO THE BAR...

When Python arrived on stage, Oracle had reached maturity at 6.2.0. For those who do not count the years by Oracle database versions, that was the year 1991. By now, Python has become the most popular programming language. Python is particularly strong in data analytics, surpassing even the venerable SQL.

Python's relationship with databases goes back in time as well. PEP 249, also known as Python Database API Specification 2.0, was released in 1999. Compared to some other standards (yes, I'm looking at you, JDBC!), it has an extremely light touch: it specifies only basic methods for connecting to the database, executing queries, and retrieving results. All the ugly details are left to the discretion of the implementer. Of course, when there's a popular programming language and Oracle database, there has to be a driver. For years and years, the go-to driver was `cx_Oracle`. The first release note for `cx_Oracle` that I found on the internet is from July 2001, detailing changes in version 2.1. The oldest release that is still downloadable (from SourceForge, by the way!) is 3.0a, released on June 25, 2003. first commit in the GitHub repo is from Wed Jun 13 21:15:16 2007.

OLDE HISTORY

But this is all old history. Especially since `cx_Oracle` is obsolete, do not use it, even if your AI coding agent insists. As the rumor goes, Oracle eventually hired the person behind `cx_Oracle` and then renamed the driver. The result is `python-oracledb`, which, in addition to the new name, brings important new features and functionality.

The most obvious change in `python-oracledb` is that it is a thin driver by default. The Java crowd has enjoyed for a while the ability to use their

SINCE LANGUAGE MODELS HAVE NO IDEA WHAT'S HAPPENING IN THE OUTSIDE WORLD, THEY NEED EXTERNAL CONTEXT.

apps without the need to carry around the Oracle client. Now, this opportunity has also arrived for Python developers. All you need is to type

```
pip install python-oracledb
```

in the command prompt, and you can connect to the Oracle Database. `python-oracledb` covers all common and not-so-common use cases. For some advanced features, for example, Transactional Event Queues and parts of Advanced Queueing, you still need a thick driver and the Oracle client. Similarly, for a high-availability setup with Oracle RAC, you might be better off with the thick client. But the number of unsupported use cases is shrinking, and for everyday coding, `python-oracledb` thin client is just great!

WHAT TO DO WITH VIBE CODING

Everyday coding brings us to the second topic of this story: how people code these days, including vibe coding and AI coding agents. Vibe coding came with a bang, and for the moment, it was the next best thing in software development. As of the writing of this, initial excitement has faded, and we are left with the question of what to do with it.

For one, low code people should be fine. What

»



AI coding agents generate is definitely not low on code. One emerging antipattern is to vibe code the test suite. Coding agents can generate excessive amounts of testing code even for trivial methods. There's no way to tell whether the language model got the logic firmly enough. All you can do is trust the computer. Sometimes AI coding agents get things right, and sometimes they don't. Since large language models are nondeterministic, it is not possible to tell what you will have today. For example, I ran a demo showing how GitHub Copilot prefers more verbose, less idiomatic solutions. It was always the case during rehearsals. But during the live demo, the coding agent decided that the joke is on you, human! I will learn from the context; I will get this part right, but I will mess up something else. In the end, I had to figure out on the fly what had happened and what the agent had served to me. Since language models have no idea what's happening in the outside world, they need external context. In July of this year, Oracle released its own model context protocol server as part of SQLcl. For those of us who use SQLDeveloper for vscode, things are straightforward: it gets registered in vscode automatically; all you need to do is add the SQLcl tools to your LLM.

SECURITY

Before you start chatting with your production databases, it's worth noting that MCP, as a protocol, has no concept of security. While the SQLcl MCP server itself is secure, other tools and MCP servers are not. There's no way to prohibit other agents from leaking your data. For that end, the SQLcl MCP server documentation includes a long, detailed note about possible security issues; this note merits careful consideration.

As part of the demo, I asked GitHub Copilot to create a simple web service that performs CRUD operations on a single table in my test schema. AI agent happily complied and, after some thinking time, produced something. It got the table structure reasonably correct, but messed up the dependencies and some of the SQL statements. Getting these things sorted out took significantly more time than the initial request. So maybe AI coding agents have some room for improvement in vibe coding.

Regardless of what happens with AI coding agents and augmented coding, the future of the Python Oracle driver is bright. This year, the thin client acquired the ability to do direct path loads, sessionless transactions, and data frames. And I'm sure there are many useful features yet to come. ■



ORACLE
AI World Tour

Discover the future of AI

Reserve your seat today!
29 January 2026 | Amsterdam

Register now



EEN WAAR GEBEURD VERHAAL: DE ANDERE KANT VAN AI



Luc Bors

We zijn
zelfs al zo
ver dat de
technologie
sneller
verandert
dan dat ik
kan schrijven.

Gisteren viel er een envelop op de deurmat, met daarin een stapel papier waar ik op het eerste gezicht niet zoveel mee kon. De post was afkomstig uit de VS. Na een paar keer doorpluizen van de stapel papier en de bijgevoegde samenvatting, bleek het te gaan om de schikking die Anthropic heeft getroffen met een (groot) aantal auteurs. Anthropic, een Amerikaans AI-bedrijf, heeft meer dan 7 miljoen boeken gedownload voor het trainen van zijn AI-bots. Volgens de rechter was daar niks mis mee. Het probleem zat hem in het feit dat deze boeken gedownload waren van illegale sites. Niemand had dus voor het auteursrecht betaald. Om verdere vervolging, en een potentieel enorme claim, te ontlopen heeft Anthropic nu een schikking getroffen van 1,5 miljard US-dollar.

In totaal gaat het om ruim 350 boeken met het woord Oracle in de titel. Een heel (heel heel heel) klein deel daarvan valt potentieel mijn kant op, maar daar gaat het niet om. Ik verdien mijn geld niet met het schrijven van boeken.

Het gaat om het principe. Als je ooit de moeite hebt genomen om een boek te schrijven (of artikel, of foto's, of films etc. etc.) dan weet je hoeveel tijd hierin gaat zitten. Zolang je daar een redelijke vergoeding voor krijgt is dat geen enkel probleem. Maar als 'jouw' materiaal zonder blikken of blozen (en vooral zonder betaling) wordt gebruikt voor trainingsdoeleinden, dan is dat letterlijk en figuurlijk goedkoop.

Is dit probleem eenvoudig op te lossen? Voor mij persoonlijk wel. Ik ben al lang geleden gestopt met schrijven van boeken. De inhoud wordt steeds sneller door de technologie achterhaald, en we zijn zelfs al zo ver dat de technologie sneller verandert dan dat ik kan schrijven.

De mensen die nog wel schrijven zou je kunnen vergoeden door een AI-heffing op de prijs te zetten. Ik verzin dit ter plekke, te simpel voor woorden, en denk er direct achteraan dat iemand dit vast al bedacht heeft. Na even zoeken kom ik bij de **EU AI Act**, die blijkbaar hiervoor in het leven is geroepen. De EU is koploper met wetgeving die AI-bedrijven verplicht transparantie te bieden over de gebruikte trainingsdata. Dit creëert een juridische basis voor contentmakers om compensatie te eisen. Dit is de facto een verplichte 'heffing' op het gebruik van intellectueel eigendom.

Daarmee is in principe het probleem van de auteursrechten opgelost. Alleen de handhaving blijft natuurlijk lastig. Zodra illegale kopieën gaan rondzwerven kan iedereen daar gebruik van maken.

Interessante cirkel waarin dit gaat bewegen, zeker aangezien AI zo meteen (of zelfs nu al) zelf boeken gaat schrijven... Als je een goede prompt kan schrijven, dan rolt het boek er zo uit. En als je dan bedenkt dat boeken gebruikt worden om de AI-modellen te trainen die boeken schrijven, wat is auteursrecht dan nog waard. En wat is generative-AI waard als die steeds meer getraind gaat worden met zelf gegenereerde informatie...

Stof tot nadenken. ■

ONTWIKKELINGEN IN EN ROND ORACLE CLOUD INFRASTRUCTURE

EEN KORT RONDJE AI NIEUWS OP OCI

Agent Hub is een nieuwe feature binnen OCI Generative AI om een AI agent te bouwen en deployen. Met deze tool kunnen AI modellen gecombineerd worden met uitgebreide integratie mogelijkheden met andere Oracle en overige diensten.

Let op, op het moment van schrijven is de Agent Hub nog in beta.

Oracle voegt met enige regelmaat nieuwe modellen toe aan de **Generative AI** dienst:

- Gemini 2.5
- Grok 4
- OpenAI gpt-oss modellen (120b en 20b)

Oracle Code Assist is een AI assistent voor developers op OCI, en kan helpen bij Java, SuiteScript en PL/SQL, maar ook bij OCI services. Momenteel is de dienst nog heel beperkt beschikbaar.

OCI SECURE DESKTOP

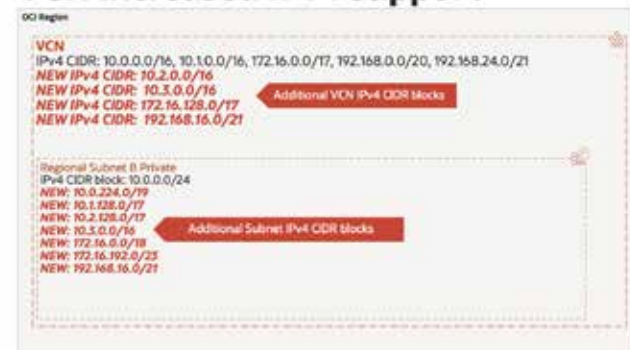
Met OCI Secure Desktop biedt Oracle een mogelijkheid om een Windows of Linux client systeem in OCI te gebruiken. Middels een secure desktop client kan een gebruiker verbinding maken met dit systeem in OCI en gebruiken als een computer die lokaal staat, terwijl deze dicht bij de data in OCI staat. Dit is een mooie toevoeging voor klanten die toegang zoveel mogelijk willen beperken buiten de cloud oplossing, door nu de desktop binnen de cloud aan te bieden.

OCI VCN UITBREIDINGEN

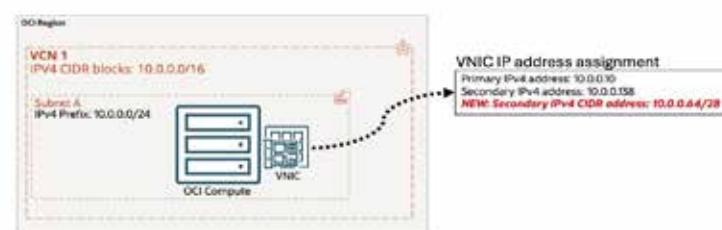
Sinds kort biedt Oracle de mogelijkheid om (veel) meer IP adres reeksen aan VCN's en subnetten mee te geven, hiermee kunnen veel meer adressen ook aan VM's gegeven worden. Dat laatste is ook vereenvoudigd waarbij een

hele reeks adressen in een keer als extra adres aan een netwerkinterface gegeven kan worden. Uiteraard gelden deze wijzigingen voor zowel IPv4 als IPv6. Vooral voor zaken als Kubernetes workers is het handig om voldoende IP adressen beschikbaar te hebben voor snel opschalen van services. Daarnaast kent uw auteur ook een organisatie die veel IP adressen op een enkele VM actief heeft, die zou met deze configuratie ook goed geholpen zijn.

VCN increased IPv4 support

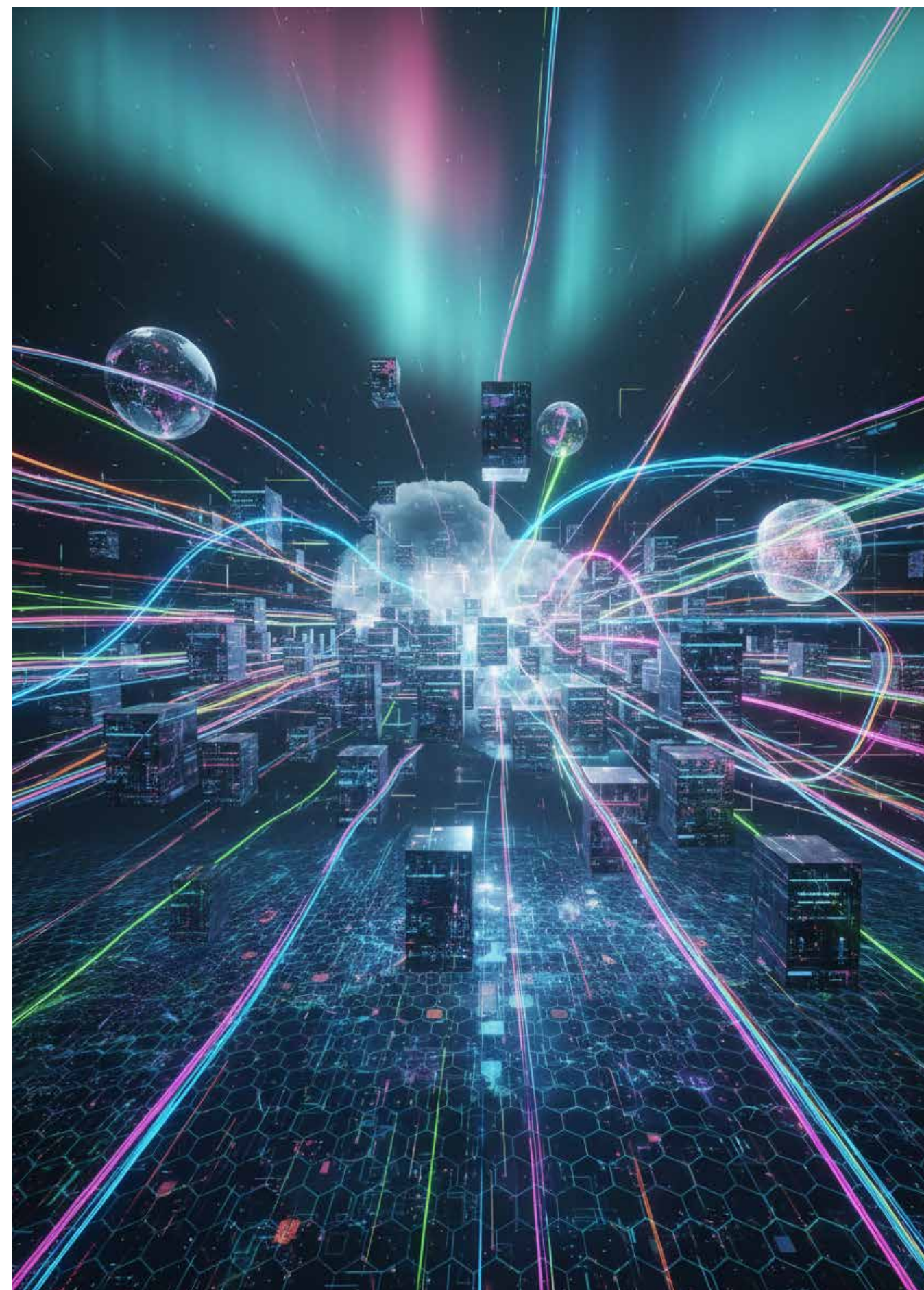


IP CIDR Address



OCI STREAMING WITH APACHE KAFKA

Sinds kort heeft Oracle OCI Streaming op basis van Apache Kafka beschikbaar gesteld. Hiermee biedt Oracle een volledig beheerde, schaalbare en veilige oplossing voor real-time event



streaming. Met deze service kunnen eenvoudig event-gestuurde applicaties en datapijplijnen gebouwd worden, zonder zorgen te maken over infrastructuurbeheer, dankzij automatische provisioning, scaling en onderhoud. De dienst ondersteunt flexibele clusterconfiguraties (van 1 tot 30 brokers), geavanceerde beveiliging (zoals mTLS), en hoge beschikbaarheid met intra- en multi-regio replicatie. Een mooie toevoeging aan het aanbod van streaming diensten binnen OCI.

OCI SEARCH WITH OPENSEARCH

De Opensearch managed service heeft een update gekregen waardoor nu ook OpenSearch 3.2 ondersteunt wordt. Daarnaast is een Prometheus exporter plugin beschikbaar gesteld.

OCI RESOURCE ANALYTICS

OCI Resource Analytics is een nieuwe dienst die een overzicht biedt van alle OCI resources in een tenancy, de onderlinge relaties en configuratie details. Onder de service zit een Autonomous Data Warehouse en uitbreiding met Oracle Analytics cloud is mogelijk. Hiermee kan ook de betreffende gebruiker additionele data uploaden om extra context aan geproduceerde rapporten te geven. Mogelijk dat dit product voor grote organisaties iets toevoegt aan de rapportage

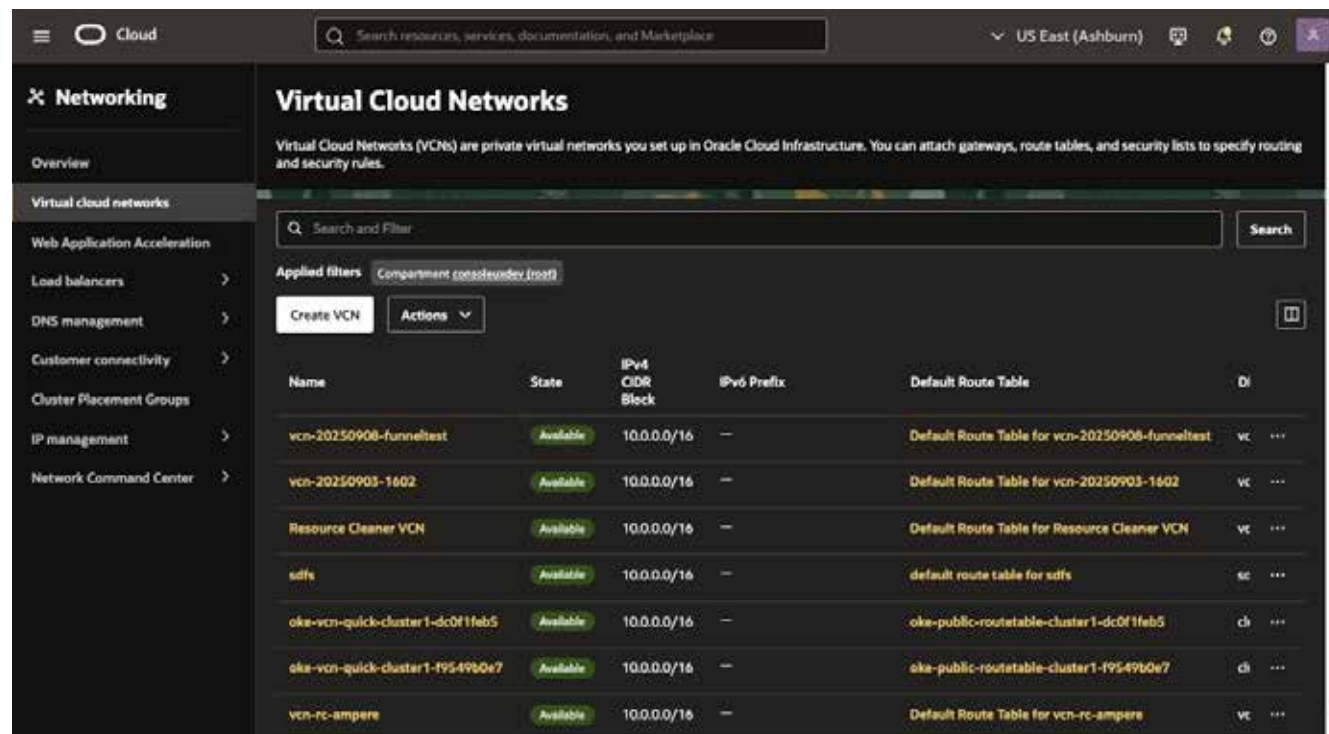
mogelijkheden over de OCI-producten en wat handmatige acties kan vervangen. Er zit een verplichte Autonomous Data Warehouse bij, dus de instap is wel wat hoger.

DENY STATEMENTS NU BESCHIKBAAR IN OCI IAM POLICIES

Tot voor kort was het alleen mogelijk om in een OCI Policy 'Allow' statements toe te passen waarmee als iets niet mag als het niet specifiek is toegestaan. Met de deny statement kan nu specifiek zaken verboden worden. Hiermee is een mechanisme mogelijk waarbij de regels die dingen toestaan wat eenvoudiger kunnen worden door na afloop specifiek zaken met een deny af te dichtten. Dit biedt dus meer opties voor beheerders, maar kan bij verkeerd gebruik zeker de zaken meer complex maken.

OCI CONSOLE IS NU IN DARK MODE BESCHIKBAAR

Oracle blijft met OCI innoveren en daarmee is nu ook een donkere modus beschikbaar van de OCI console. Een gebruiker kan dit zelf instellen in de console settings van de gebruiker. Helaas is deze dark mode alleen beschikbaar op nieuwe 'Redwood' pagina's, oudere pagina's doen niet mee in dark mode. ■



FINOPS IS GEEN BEZUINIGING, MAAR EEN MANIER VAN DENKEN

De Cloud werd jarenlang gepresenteerd als modern, flexibel en schaalbaar. En eerlijk is eerlijk: dat is het ook. Het maakt innovatie sneller, projecten wendbaarder en teams minder afhankelijk van fysieke hardware of trage besluitvorming. Maar juist omdat de Cloud zoveel vrijheid geeft, vraagt het om een andere manier van kijken. Dat is precies waar FinOps zijn waarde bewijst.

FinOps (www.finops.org) is geen rem op de Cloud en zeker geen reden om heimwee te krijgen naar on-premise-servers. Het is eerder het kompas waarmee je als organisatie de voordelen van de Cloud optimaal benut, terwijl je grip houdt op kosten en verbruik. Engineers ontdekken dat inzicht net zo krachtig is als schaalbaarheid, en finance ziet hoe transparante Cloudgegevens duidelijk maken wat applicaties kosten én opleveren.

Cost Governance: structuur en stuurinformatie

Binnen Oracle Cloud Infrastructure (OCI) speelt Cost Governance een belangrijke rol. Het biedt de structuur die nodig is om bewust te werken. Compartments maken omgevingen helder afgebakend. Budgets en Alarms geven tijdig een seintje wanneer de groei sneller gaat dan verwacht. Met Quota Policies voorkom je dat er per ongeluk resources worden geprovisioned die niet in de planning pasten. Het zijn hulpmiddelen die teams ondersteunen, geen barrières.

Goede *tagging* vormt vervolgens de basis. Met duidelijke namespaces voor kostencentrum, eigenaar, project en environment wordt kostenbeheer geen zoektocht, maar een logisch onderdeel van dagelijks Cloudgebruik. Zodra die tagging staat, verandert de OCI Cost Analysis van een grafiek in een echt stuurinstrument.

Daarnaast is er *Cloud Advisor*, dat voortdurend praktische aanbevelingen geeft voor kostenoptimalisatie, prestaties en beveiliging. Denk aan suggesties om een instance te verkleinen, een volume naar een lagere tier te verplaatsen of een load balancer uit te schakelen die al weken stilstaat.

Cloud Guard vult dit aan door afwijkingen in resources of Cloudgebruik te signaleren die kunnen wijzen op inefficiëntie of onverwachte groei. Een plotselinge toename in opslag of egress-verkeer wordt zo tijdig zichtbaar, niet als alarmbel maar als nuttige aanwijzing om even te kijken wat er gebeurt.

Voor organisaties die dieper willen analyseren, is er *Usage2ADW*. Hiermee worden kosten- en verbruiksgegevens automatisch geladen in een Autonomous Data Warehouse, zodat teams eenvoudig eigen trendanalyses en rapportages kunnen bouwen. Compact, maar effectief voor datagedreven FinOps.

Samenwerken aan waarde en inzicht

Een goed voorbeeld van hoe techniek en inzicht elkaar versterken is autoscaling. In een doordachte architectuur zorgt dit ervoor dat applicaties precies de capaciteit gebruiken die op dat moment nodig is. Met zorgvuldig ingestelde minimum- en maximumwaarden en alerts blijft autoscaling een effectief middel om prestaties en kosten in balans te houden.

FinOps groeit zo uit tot een gedeelde taal. Engineers kunnen beter onderbouwen waarom bepaalde keuzes technisch noodzakelijk zijn, terwijl finance beter begrijpt hoe Cloudkosten samenhangen met businesswaarde. Het resultaat: betere beslissingen, bewuster ontwerp en Cloudomgevingen die zowel krachtig als beheersbaar zijn.

FinOps is dus geen bezuinigingsmaatregel, maar een manier van denken, en samenwerken. Het maakt de Cloud volwassen, voorspelbaar en strategisch inzetbaar. ■



Sandor Nieuwenhuijs

FinOps is eerder het kompas waarmee je als organisatie de voordelen van de Cloud optimaal benut.

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

Start Your Advocacy Journey: ACE Apprentice Registration Now Live!



Are you passionate about Oracle technology and ready to make your mark? The new Oracle ACE Apprentice level is your entry point to the respected ACE community—now open for registration!

Whether you're a student, early-career professional, or Oracle enthusiast, ACE Apprentice helps you take the first step toward sharing your knowledge, growing your network, and joining a global family of Oracle advocates.

Why join?



- Get your ACE profile listed in Oracle ACE Program directory
- Connect directly with Oracle Product Managers and fellow Apprentices in exclusive Slack channels
- Access mentorship, training, and unique digital assets for your professional brand

The response has been fantastic—over 2.100 people pre-registered since our launch!

Now it's your turn:
Register today at ace.oracle.com/apprentice and
become the next Oracle ACE!

Already have strong advocacy skills or significant community contributions?
The regular Oracle ACE nomination process remains unchanged. If you're ready to take
your impact even further, submit your nomination at ace.oracle.com/join.

A PICTURE IS WORTH 1000 WORDS

HANDLING IMAGES IN APEX, PART 3

A picture is worth 1000 words... that is why we incorporate pictures in our APEX apps where we can, when we can. We want our apps to 'Wow' people, to look professional, to Look Good. As developers, we want all those 1000 words uttered when one sees our apps – that first impression – to be positive.



Karen Cannell is Oracle Ace Director and KSCOPE Executive Editor at ODTUG Board of Directors.

Displaying Images – Context

Once one has figured out the image source or sources, the next part of the how-best-to-display puzzle is the **context**. Where, from which APEX region, item, or construct – are we displaying the image? Within APEX we have many options for displaying images – some easier than others. The exact syntax for each depends on – you guessed it – the image source. The following sections attempt to address the most frequently used source-context combinations. You will quickly see a pattern – images are URLs, whether plain URLs or REST service calls of some sort – are generally easier to manage across all APEX region and item types.

Hopefully, the following examples are sufficient to cover your use cases. What follows is a generalization – I guarantee you will encounter some instances of each of these regions where a different method may be required for your particular use case. Here it goes:

Standalone Image as a Form or Independent APEX Item – Display Image

Displaying a single image as part of a form or as an independent item is simple. Depending on the source we have two distinct options.

Figure 10 – APEX Display Image Item Type

BLOB column

When the image source is a local table or view BLOB column, choose the Display Image item type and set Based On to *BLOB Column specified in Item Source*. You will also need the file name,

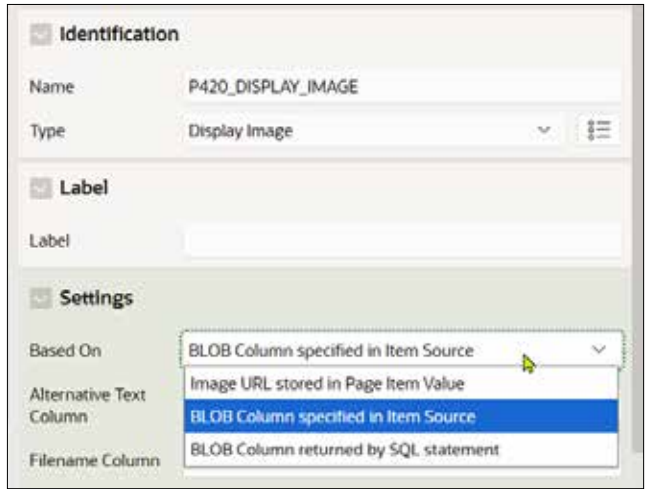


Figure 11 - Display Image column type in Classic Report

MIME type and last updated column values from the table that contains the BLOB image.

Use this same Display Image item type when the BLOB Is returned by a SQL statement. The same options will apply.

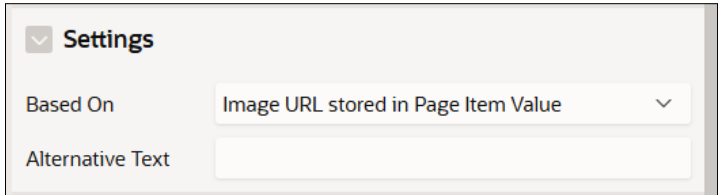


Figure 12 - Display Image where Image URL stored in Page Item Value

Image URL or REST Service

To display an image based on a URL or REST Service, you can use the same Display Image item type and set Based On as Image URL stored in Page Item Value. In this case, the Source is set to the actual URL, whether Static, DB Column or the result of a SQL query or other PL/SQL to generate the URL.

Image in Interactive Report

Interactive Reports (IR) have the simple option of a Display Image (BLOB) column type, and easily display images from URLs including URLs from REST services or object store access.

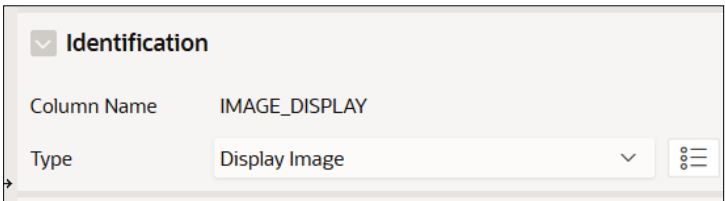


Figure 13 - Interactive Report Display Image Column

A URL is a URL as far as HTML is concerned.

BLOB column

Displaying an image stored as a BLOB in a local database table or view in an IR means using the IR Display Image column type, as shown in Figure 13.

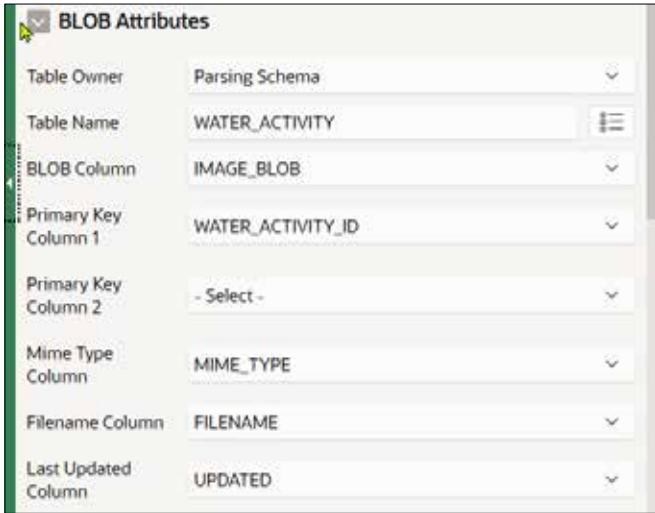


Figure 14- Display Image Column Type BLOB Attribute in Interactive Report

Be sure that the table that holds the Blob column has a primary key column id, the BLOB column (of course), the file name, the MIME type, and the last updated value as the Display Image column type uses all of these in the BLOB Attributes. These columns do not have to be displayed in the IR, just accessible for the Display Image (BLOB) column type BLOB Attributes elements. For the BLOB Attributes, select the Display Image column type. Configure the Display Image column as shown in Figure 14 using the table name, the primary key column id, the BLOB column, the file name column, the MIME type column and the last updated column.

Image URL or REST Service

To display an image from a REST service or an Image URL, select Plain Text as the column type.

In the Column Formatting element, in the HTML Expression element, enter an HTML expression like that shown in Figure 15. Note that for Interactive Reports the substitution syntax is #COLUMN_NAME#. The HTML is a simple img tag. In this case the column DOWNLOAD_URL is a URL directly to the image itself.

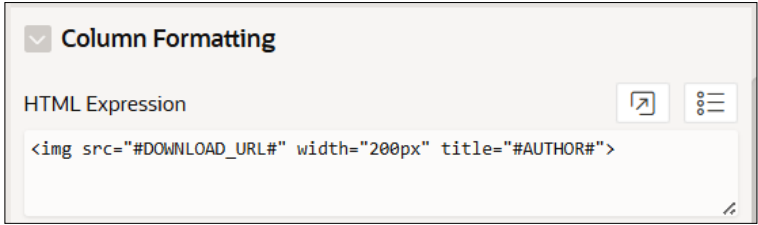


Figure 15 - HTML img Tag to Display Image URL or REST Service in an IR

Image in Interactive Grid

Displaying images in Interactive Grids is different than in Interactive Reports because grids are structured differently, and there is no easy Display Image column type. Note that the substitution syntax to reference a column in Interactive Grids is &COLUMN_NAME.

BLOB column

As there is no Display Image grid column type, the easiest option for displaying images in BLOB columns in a local DB table is to REST-enable the table and access the image via a REST service. Sounds convoluted, but it is simple and it works.



Figure 16 - HML img Tague to Display Image URL in an Interactive Grid in an HTML Expression Column Type

Image URL or REST Service

To display an image from an Image URL or REST service in an Interactive grid, select the HTML Expression column type and enter an HTML img tag HTML expression like that used for an Interactive Report display image URL column only using the Interactive Grid &COLUMN_NAME. substitution syntax, as in Figure 16.

Image in a Classic Report

BLOB column

Use the Display Image column type, which is not surprisingly remarkably like the item Display Image column type.

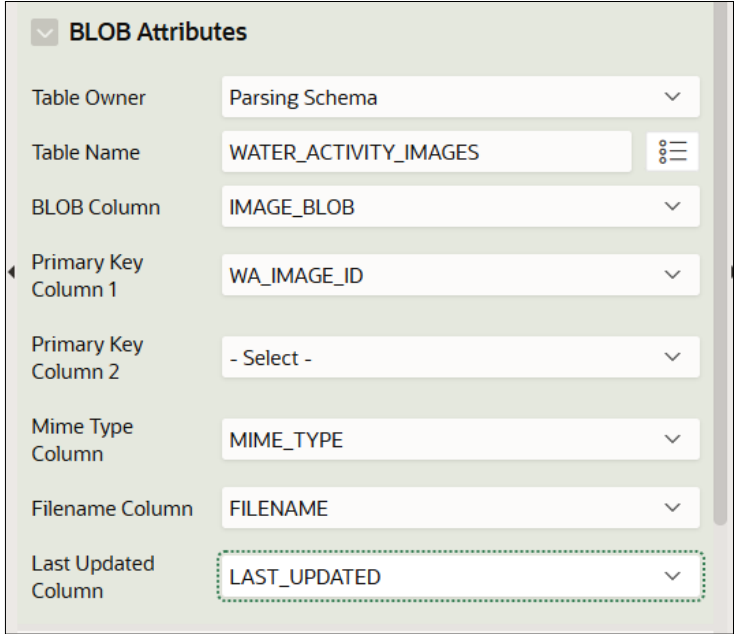


Figure 17 - Class Report Display Image Column Type BLOB Attributes

The table that contains the BLOB column needs to have a primary key, a MIME type column, the file name, and a last updated column to complete the BLOB attributes interface, as shown in Figure 17.

Image URL or REST Service

As expected, this is a simple use of a Plain text column type with an HTML img tag in the HTML Expression, similar as done in IRs and iGrids, using the #COLUMN_NAME# substitution syntax

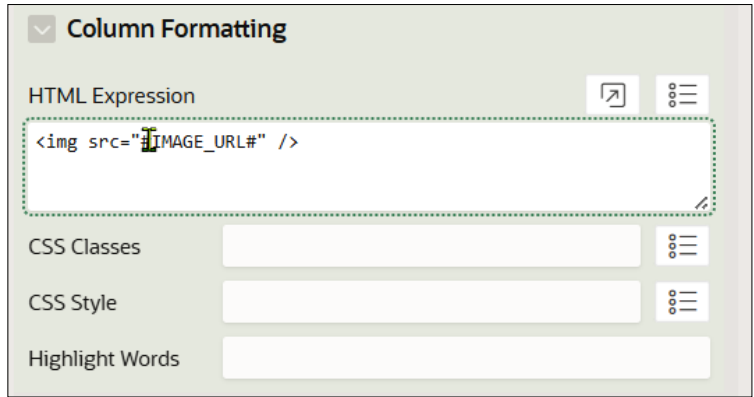


Figure 18 - Classic Report Plain Text with img tag in Column Formatting HTML Expression

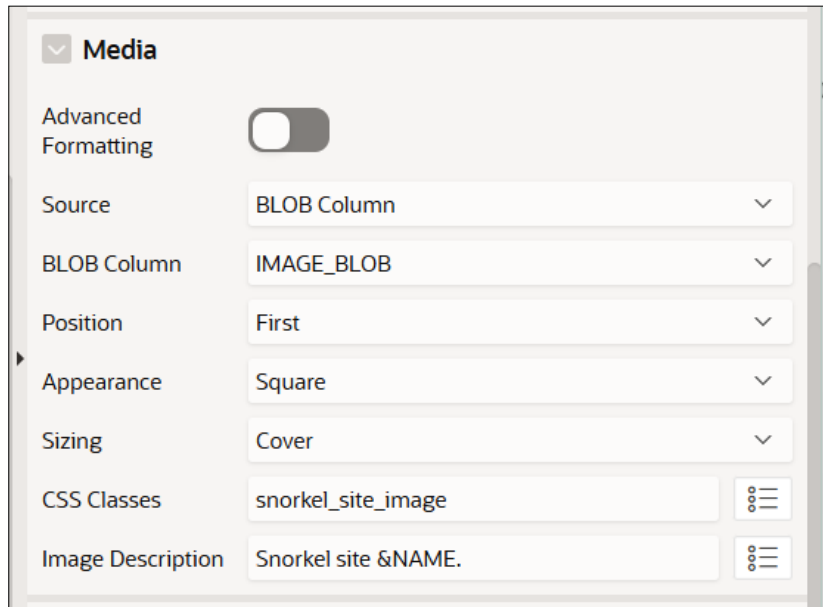


Figure 19 – BLOB Column in Media Element of a Cards Region

Image in a Card Region

In Cards regions, there are more declarative helpers for displaying images, the Media element in particular.

BLOB column

In a Cards region displaying an image from a BLOB in a local DB table is easy, using the Media element of the card and setting the Source to BLOB column. In the region query, include the BLOB column., in this case IMAGE_BLOB. In the Media element, select attributes appropriate to how you want the image to display, as shown in Figure 19.

You can also use Advanced Formatting and construct HTML to display the media element yourself. In this case you lose the easy BLOB column access yet gain greater flexibility in exactly how the image is displayed.

Image URL or REST Service

For an image URL or REST Service column, use the same Media element with a different Source setting. The Position, Appearance, Sizing, CSS Classes and Image Description settings have the same options.

Common Sources and Recommended Patterns

By now you have discerned a few patterns. As a summary:

BLOBs in Local DB Table (BLOB column)

When possible in each APEX item or region type, use the built-in Display Image / Download BLOB column types (IR) or Image Display item (single item). APEX gives us these helpers – use them.

Image URLs and REST Service Calls

Nearly every APEX region type gives us a simple way to access an image via a URL, often by using a simple HTML expression.

Object Storage Buckets

Accessing images for OCI Object Store (or other object store) is much the same as for image URLs, with a bit more care taken to proper construction of a URL in the proper Object Storage syntax. This article addresses images in OCI Object Storage only. Use of other cloud object storage is possible, the exact call syntax and details with vary by cloud storage provider.

Figure XX - Application Substitution Strings for Object Storage Image Access

OBJSTR_API_ENDPOINT	https://objectstorage.us-ashburn-1.oraclecloud.com
TENANCY_OBJSTR_NAMESPACE	idcvvkid4dtl
BUCKET_NAME	images-documents-storage
G_OBJSTR_OCI_WEB_CREDENTIAL	OBJSTORE_BUCKET_USER_CRED

One option for simplifying construction of the URL to an image stored in an Object Storage bucket is that recommended by Adrina Png, where static parts of the URLs are stored as Application Substitution strings, as shown in Figure XX.

In the query that pulls in the images, the substitution strings are used to construct the proper URL to access each image.

Note that the name of the APEX web credential for accessing the object store bucket is one of those substitution strings. Creating that APEX web credential for accessing the object store is let to the reader and not described here. Examples of how to do this are in the XXX LiveLab, included in the references.

Checklist: Choose the Right Source/Context Combination

As a checklist in deciding the best options for displaying images in APEX, you may consider a series of questions like this:

- Where is the image stored? (DB BLOB column/ static file / object storage / REST service)
- Do you need inline image display and/or forced download?
- Is the image behind authorization of some type? (APEX session, ORDS, remote service)
- Which region or item type are you using? (Item, Image Display/Download item, IR, IG, Cards, Classic Report)
- Do you need a custom filename or headers? If so, use an OnDemand process or an authorized REST endpoint.

Summary

Regarding images in APEX, there are many options for displaying, uploading and downloading. This series of articles has merely scratched the surface on what is possible, addressing the most notable new features and most common source-context combinations for displaying images. A few key points are worth remembering: Size Matters – Smaller is better when it comes to images in web applications, balancing the screen size you need to display the image in and the quality of the image.

Source and Context Matter – How you display or download an image depends on both the source – where the image is stored- and the context – in

what type of APEX region or item you are displaying the image. And on any required authorization, and on performance, and on the number of images, and on the number of users and how often those users access the images. That is a lot to consider – and that is our job as APEX developers.

We have presented some of the most common combinations and patterns above. If your particular use case was not covered, my hope is that you gained an idea of an approach to try.

Using the best tool for the job matters. APEX helps us, most recently with the Image Upload item, the Download dynamic action, and the apex_http.download API. APEX also provides us with helper features such as the Display Image item and indirectly via HTML Expression options in report columns and card element types.

There is a myriad of ways to upload, store, display, download and otherwise serve images in you APEX applications. Your job as a developer is to make sure you design your application to consume and serve images in the most efficient way possible – so those 1000 words your end users are uttering they see images in your application are all good ones.

We hope the above helps you along your APEX image journey.

Thank you – Happy APEX-ing! ■

Part 1 and 2 are published in edition 2 and 3 of nLOUG Visie 2025

References

Yet Another Post How to Link to Download a File or Display an Image from a BLOB column, Joel Kallman
<https://joelkallman.blogspot.com/2014/03/yet-another-post-how-to-link-to.html>

Improve Load Times for APEX Static Files, Jon Dixon
<https://blog.cloudnueva.com/apex-static-files/>
<https://www.oracle-and-apex.com/speeding-up-apex-static-application-and-workspace-files/>

Better File Storage in Oracle Cloud, Adrian Png
<https://blogs.oracle.com/connect/post/better-file-storage-in-oracle-cloud>
https://apexapps.oracle.com/pls/apex/r/dbpm/live labs/run-workshop?p210_wid=35586p210_wec=6session=100347970701226



AMIS
CONCLUSION

CYBERSECURITY BEGINT BIJ EEN STERKE BASIS

Weet jij hoe goed jouw systemen beschermd zijn?

Scan de QR-code en doe de test.



HOE VEILIG IS JOUW ORACLE IT-OMGEVING EIGENLIJK?

Veel bedrijven denken voldoende beveiligd te zijn. Toch is dat in de praktijk vaak niet zo. De CIS Benchmarks bieden wereldwijd erkende richtlijnen waarmee je jouw IT-omgeving veiliger, betrouwbaarder en volledig compliant maakt.



CONCLUSION BUSINESS DONE DIFFERENTLY

This is Sopra Steria

A leading force in European Tech

- Consulting & Strategy
- Trusted services
- Sovereign solutions

The world is how we shape it

sopra  steria



- O Het APEX World comité volop in de voorbereiding is voor APEX World 2026
- O APEX World in 2026 op 26 & 27 maart is
- O Dat AW2026 wederom in Ede @ de ReeHorst wordt georganiseerd
- O Er vanaf 1 januari een mooie early bird actie is voor APEX World
- O nIOUG nieuwe sponsor-/partnermogelijkheden heeft
- O Namelijk 'Vriend van nIOUG'
- O En dat je hier vanaf januari alles over kan lezen op onze website
- O Martijn Pronk de redactie is komen versterken
- O Hij het stokje heeft overgenomen van Alex Nuijten, die zich nu volledig richt op zijn bestuurstaken
- O Oracle een zeer succesvolle en goedbezochte 'APEX Day' heeft georganiseerd in Utrecht op 10 december
- O Deze APEX Day in samenwerking met nIOUG was
- O Twee nIOUG bestuursleden daar ook een bijdrage aan hebben geleverd in de vorm van een presentatie
- O het nIOUG bestuur iedereen fijne feestdagen wenst!




Save the date

APEX World 2026

March 26/27, 2026

Ede, de ReeHorst

**QUALITY IN
INFORMATION TECHNOLOGY**

**ERVAREN IT-EXPERTS
DIE MET JE MEEDENKEN**



 **QUALOGY**