

Administre su entorno de BD en DevOps, protegiendo sus datos sensibles.

Cecilia Pereira
Strategic Solutions Consultant
Latinoamérica
Cecilia.Pereira@quest.com

Gustavo Gorordo
Territory Sales Rep. Database Management
gustavo.gorordo.castro@quest.com

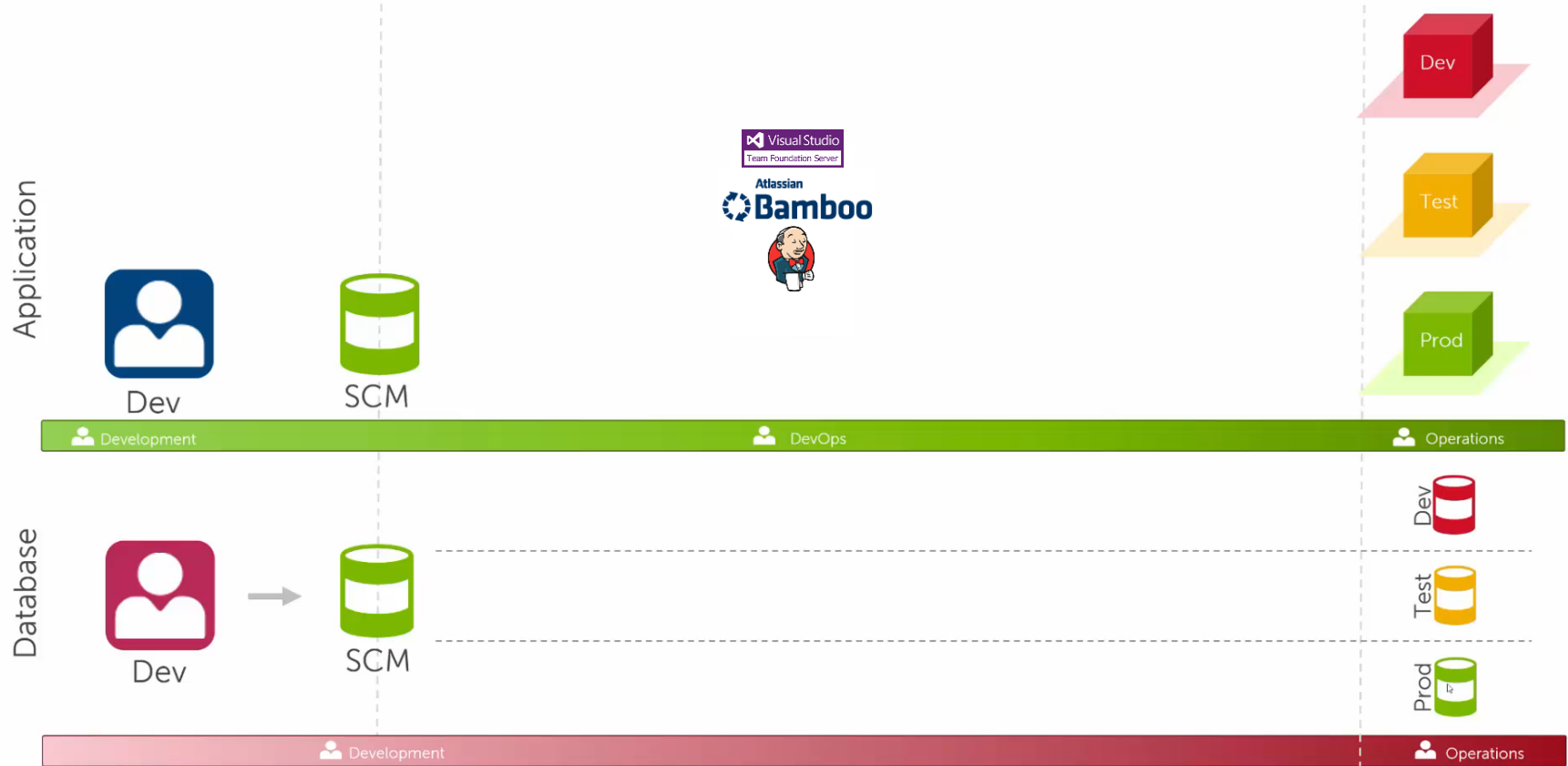
¿Estás tratando de probar tus bases de datos a futuro?

- Estás...

- bajo la presión de su empresa para construir, probar y lanzar cambios de software **más rápido**?
- Inseguro de cómo **monitorear** de manera **efectiva** los impactos en el rendimiento de los cambios en la base de datos?
- poco o no claro de cómo llevar los procesos de la **base de datos** a su infraestructura **DevOps**?
- preocupado por los **riesgos** de aceptar **compromisos** en su deseo de acortar los ciclos de lanzamiento?
- Bajo la exigencia de **replicar** cambios rápidos en entornos de bases de datos híbridas?

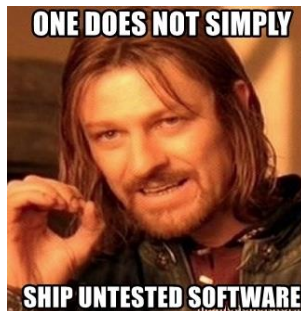


Consecuencias de no cambiar



Consecuencias de no cambiar

DELAYED



Los lanzamientos de aplicaciones a menudo se retrasan cuando se requieren cambios en la base de datos.

Las pruebas insuficientes en la base de datos pueden dar como resultado un rendimiento deficiente de la aplicación o un tiempo de inactividad

Su competencia podrá innovar más rápido que usted.

¿Qué tal si pudieras ...



Monitorear e identificar los problemas de rendimiento a lo largo de su flujo de DevOps?



Desarrollar e implementar cambios en la base de datos de mayor calidad, más rápido, junto con cambios en las aplicaciones, sin compromisos?



Replicar automáticamente los cambios de producción casi en tiempo real a otros entornos de base de datos?

Eso significaría que podrías ...

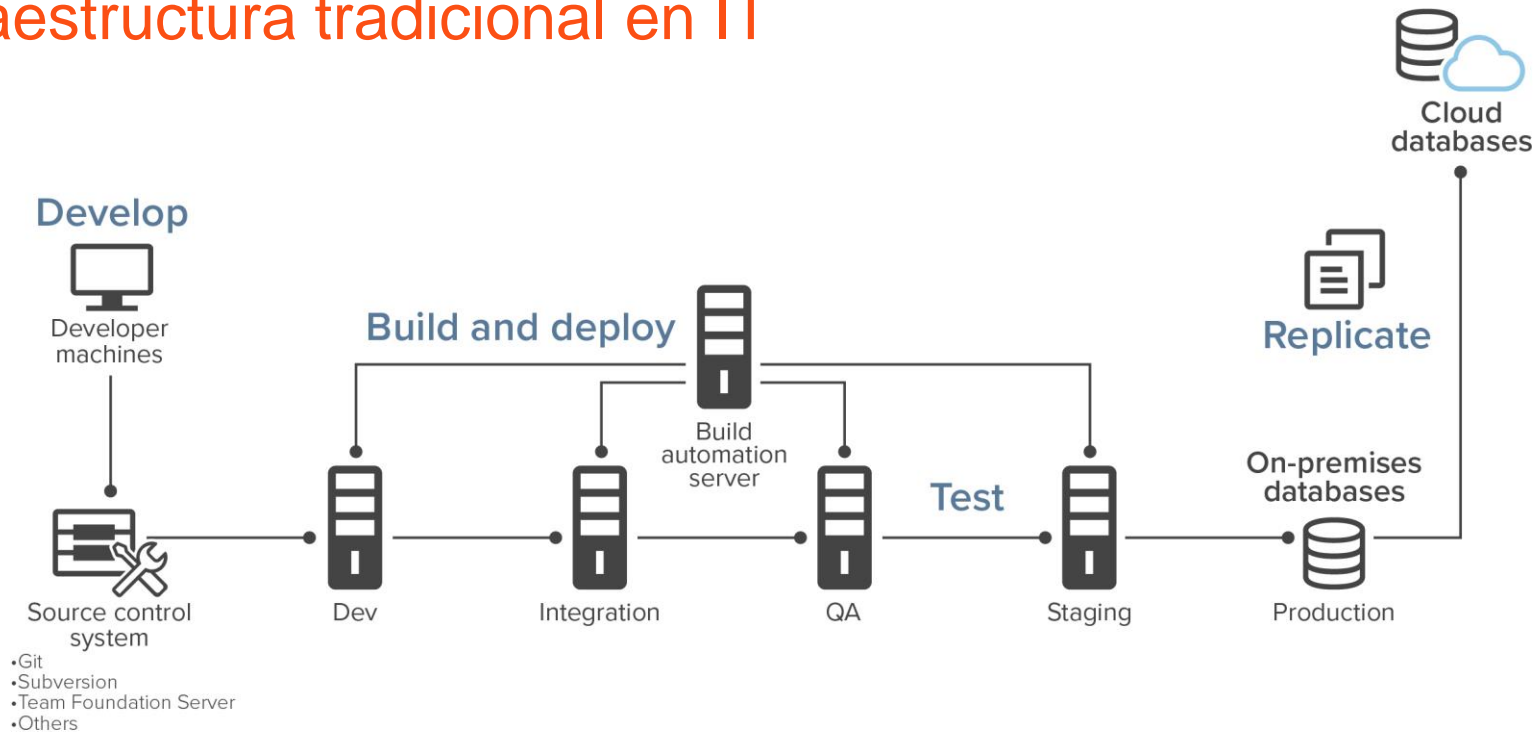
- Liberar cambios de mayor calidad con menos defectos en producción más rápido y experimentando menos tiempo de desarrollo no planificado.
- Identificar y resolver los cuellos de botella de rendimiento inmediatamente antes de que se conviertan en un problema de producción importante.
- ¡Asegurar de que otras bases de datos en producción siempre estén actualizadas para garantizar la agilidad del negocio y, al mismo tiempo, reducir costos y riesgos!



¿Cómo sería una
solución ideal?

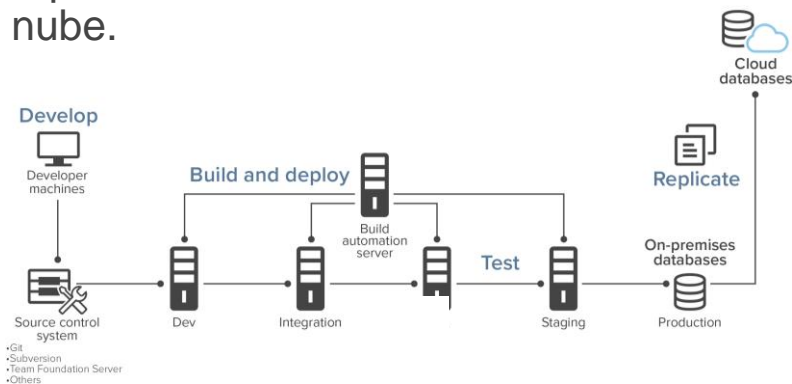


Infraestructura tradicional en IT



Caso de uso típico de DB Management DevOps

- El DBA de producción descubre un problema constante de rendimiento a fin de mes en varias bases de datos críticas.
- El equipo de operaciones debe identificar rápidamente la causa raíz e implementar los cambios necesarios.
- El equipo de desarrollo debe incluir trabajo adicional en su próximo sprint.
- Todos los cambios en el código SQL y PL / SQL deben ser probados antes del lanzamiento a producción para garantizar la escalabilidad.
- Los cambios deben replicarse rápidamente en las bases de datos en la nube.



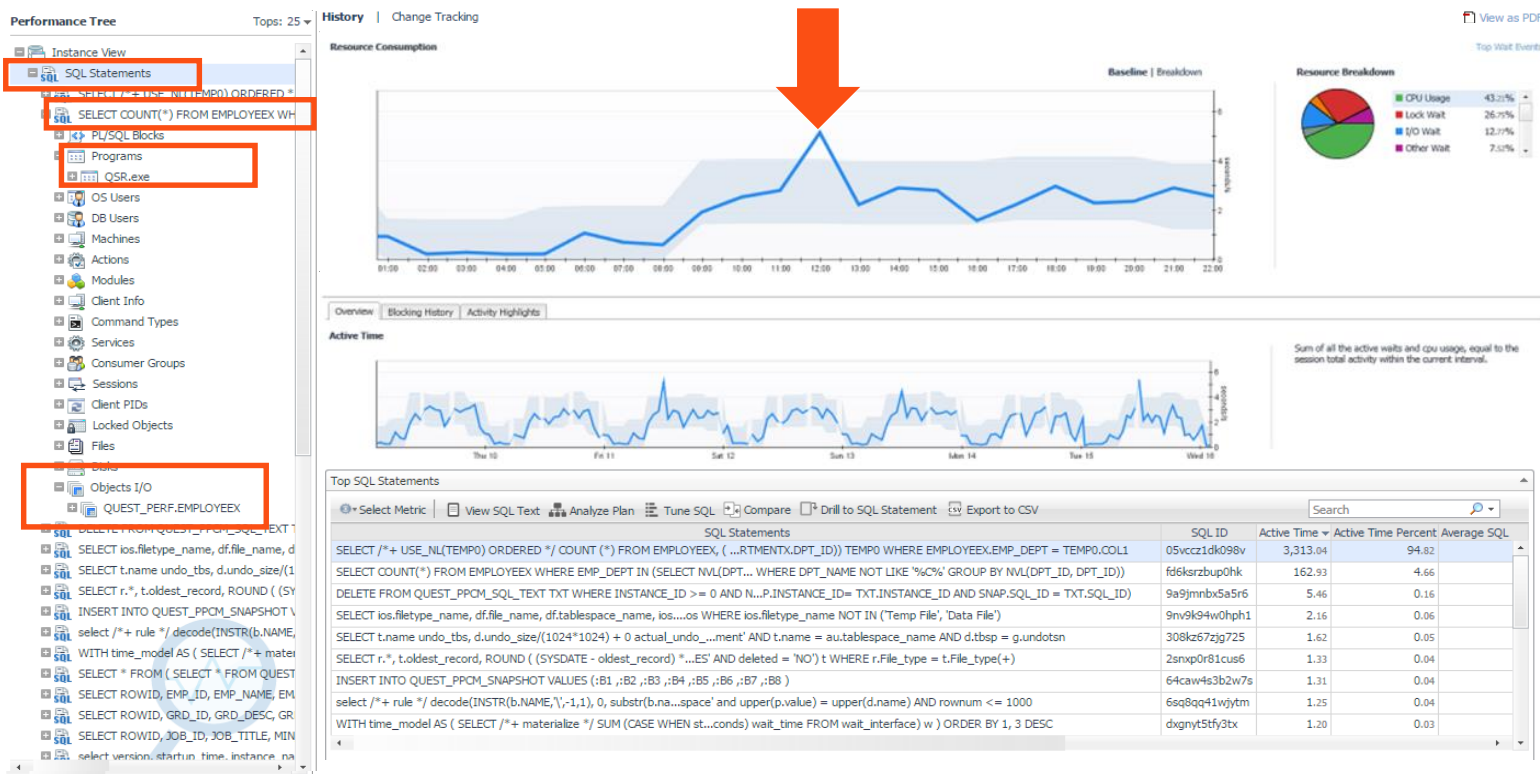
Monitorear el Rendimiento

- El DBA detecta un problema de rendimiento con una base de datos Oracle 12c EE de producción local que trabaja con una aplicación Oracle eBiz utilizada por finanzas.
- El historial a largo plazo muestra que es un problema recurrente a fin de mes.
- El problema es una instrucción SQL que se ejecuta de manera ineficiente, que es parte de un programa PL / SQL. Por lo tanto se realiza una solicitud al equipo de desarrollo para corregir y organizar los cambios de esquema para la entrega final.

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager interface for monitoring databases. At the top, there are summary cards for various database types: All Instances (22), SQL Server (6), SQL Server BI (5), Oracle (5), Sybase (1), D62 (2), MySQL (1), and PostgreSQL (1). Below this is a table of all instances. The instance 'alvscdw24-ORAPROD12CDB' is highlighted with a red box, indicating a performance issue. The table columns include Sev, Name, Instance, Version, Up Since, and Workload.

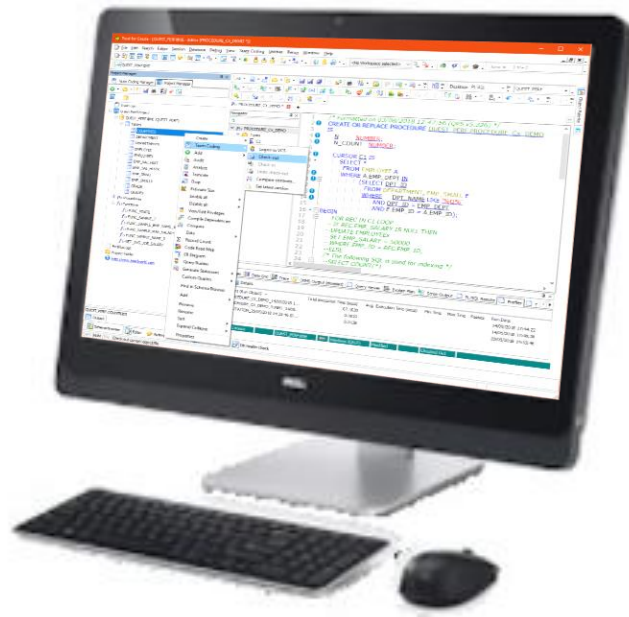
Sev	Name	Instance	Version	Up Since	Workload
	ALVSCDW05-SQL2008	SQL Server	12.0.5000.0	06/04/17 18:44	3.75
	alvscdw18-ORAPROD	ORACLE Instance	11.2.0.1.0	—	3.67
	ALVSCDW76-SQL2016	SQL Server	13.0.1601.5	06/04/17 18:46	2.00
	Sybase_MDA@alvscdw94.qscprod.domain.corp	Sybase	ASE 15.5 EBF 18157 SMP E50#2	06/04/17 18:43	2.00
	ALVSCDW07-SQL2008	SQL Server	12.0.5000.0	09/16/17 19:15	0.03
	STCHYPSQLW1201	SQL Server	13.0.1601.5	02/06/17 11:10	0.02
	ALVSCDW08-SQLPROD1	SQL Server	11.0.2100.60	09/16/17 03:21	0.01
	alvscdw93-DB2	DB2	10.5.500.107	06/04/17 18:47	0.00
	PostgreSQLAgent@alvscpgqlw01.qscprod.domain.corp	PostgreSQL	9.5.3	06/04/17 18:48	0.00
	MySQLAgent@stchypmysql01	MySQL	5.7.15	09/08/16 15:38	0.00
	alvscmgdbw01.qscprod.domain.corp	Microsoft SQL Server	3.4.2	06/04/17 18:52	0.00
	RAC-rac11vm-RAC11GA	ORACLE RAC	11.1.0.6.0	07/19/17 08:10	0.00
	alvscdw25-d12102	ORACLE Instance	12.1.0.2.0	06/04/17 18:47	0.00
	alvscdw24-ORAPROD12CDB	ORACLE Instance	12.1.0.2.0	06/04/17 18:47	0.00
	alvscdw24-ORAPROD12C	ORACLE Instance	12.1.0.2.0	06/04/17 18:47	0.00
	ALVSCDW09-SQLPROD2	SQL Server	11.0.2100.60	09/16/17 03:18	0.00
	ALVSCDW07-SQL2008	Analysis Services	12.0.5000.0	Instance Down	—
	ALVSCDW07-SQL2008-SSISDB	Integration Services	12.0.5000.0	09/16/17 19:15	—
	ALVSCDW08-SQLPROD1-ReportServer\$SQLPROD1	Reporting Services	11.0.2100.60	—	—
	ALVSCDW05-SQL2008-ReportServer\$SQL2008	Reporting Services	12.0.5000.0	06/27/17 10:19	—
	ALVSCDW07-SQL2008-ReportServer\$SQL2008	Reporting Services	12.0.5000.0	08/18/17 16:28	—

Identificar el problema utilizando el historial



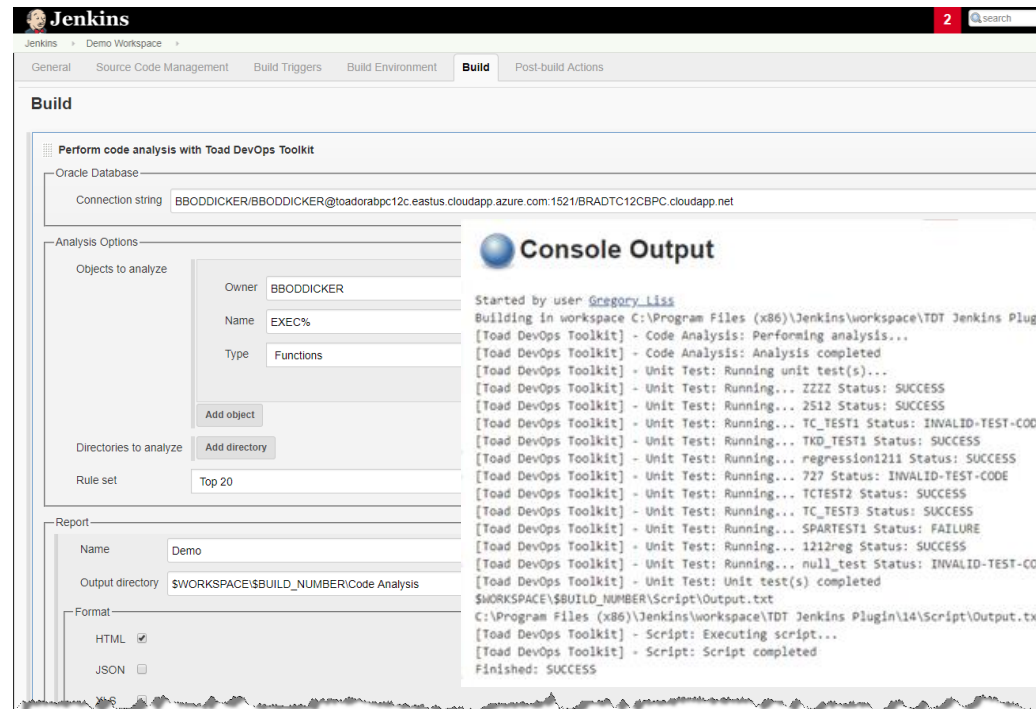
Desarrollar en bases de datos

- Un desarrollador extrae (check-out) el programa PL / SQL detectado del control de origen, aísla la declaración SQL afectada a través de la creación de perfiles de código y optimiza su ejecución.
- Los cambios en el código PL / SQL se prueban mediante regresión utilizando pruebas unitarias previamente guardadas y se revisan para garantizar el cumplimiento de los estándares de codificación.
- El desarrollador registra (check-in) el programa PL / SQL y las pruebas unitarias asociadas al control de origen para garantizar que se incluyan en el próximo ciclo de compilación automatizado



Automatizar la compilación y publicación de cambios en la base de datos

- Usando Jenkins u otro servidor de compilación, las pruebas de unidad PL / SQL y las revisiones de código se ejecutan automáticamente contra el código verificado en Source Control.
- Las notificaciones de aprobación / error ayudan a determinar si la compilación está lista para implementarse
- Los scripts de implementación basados en la comparación fuente / destino se utilizan para promover automáticamente los cambios DDL en la base de datos de destino.



The screenshot displays the Jenkins configuration page for a build step. The main configuration area is titled 'Build' and includes the following sections:

- Perform code analysis with Toad DevOps Toolkit**:
 - Oracle Database: Connection string: BBODDICKER/BBODDICKER@toadorabpc12c.eastus.cloudapp.azure.com:1521/BRADTC12CBPC.cloudapp.net
 - Analysis Options:
 - Objects to analyze: Owner: BBODDICKER, Name: EXEC%, Type: Functions
 - Directories to analyze: Add directory
 - Rule set: Top 20
 - Report:
 - Name: Demo
 - Output directory: \$WORKSPACE/\$BUILD_NUMBER/Code Analysis
 - Format: HTML , JSON
- Console Output**: Shows the execution log, including the start of the build, code analysis, unit test results (e.g., [Toad DevOps Toolkit] - Unit Test: Running... ZZZI Status: SUCCESS), and the final status: Finished: SUCCESS.

Automatizar pruebas de rendimiento de cambios de esquema

- Antes del despliegue a producción, las pruebas de escalabilidad se realizan como parte de un proceso de prueba de rendimiento automatizado.
- La carga de trabajo transaccional (capturada previamente de la base de datos de producción) se reproduce en una base de datos de prueba con los nuevos cambios en el esquema.
- Los SLA de rendimiento se pueden establecer como un umbral y se pueden detener las pruebas si no se logran.

Replay TESTIMPORTORA Job

Run History: RunID: 3, Replay: TESTIMPORTORA.Job, Replay: Trace file Workload, MyOracleServer, 14/05/2018 15:08:23

Test: Replay Trace file Workload Database Under Test: MyOracleServer User Loads: 4
Status: Sampling Connected User: MOVIES Iterations: 1

Replay Percent Complete - 86% (31 out of 36 statements executed)

Workload	Tested	Database Under Test
Replay Trace file Workload per scenario(s) consisting of a total of 36 transaction(s)	Q2JKZWZ1 (1 Agent)	Connected to Oracle database: MOVIES@scd

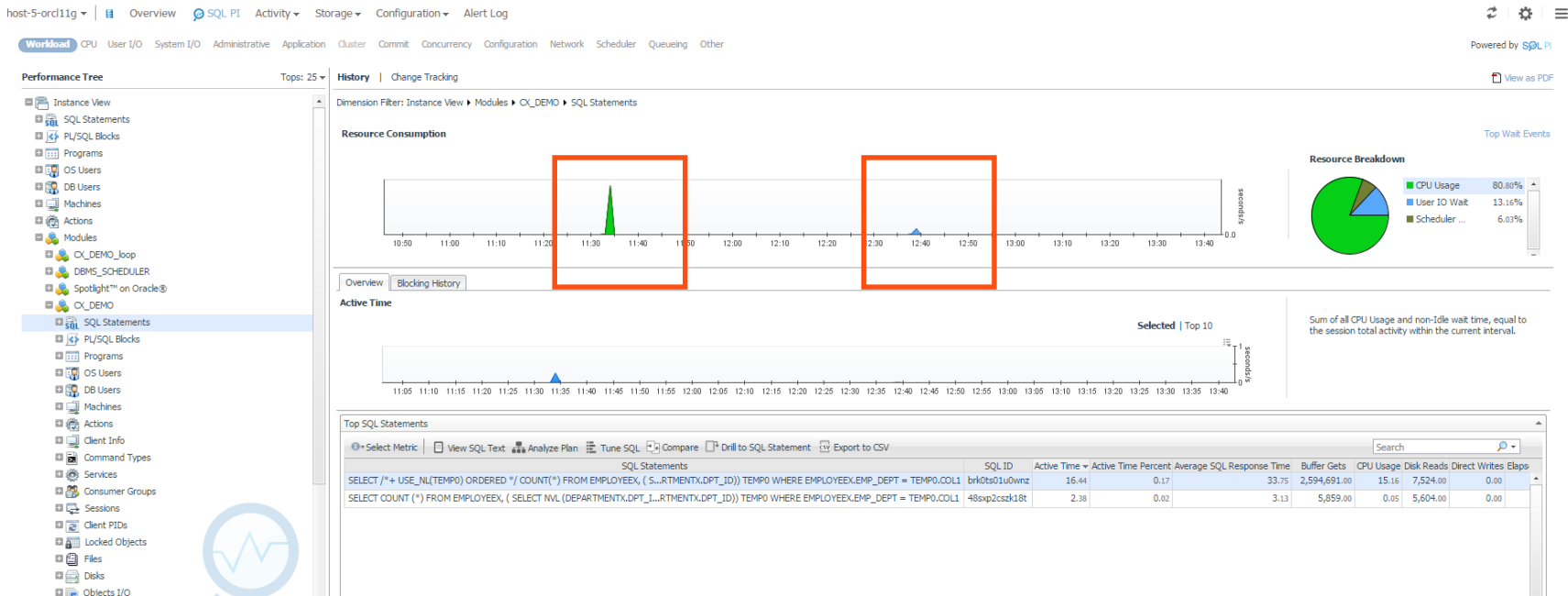
Results Summary

↓ Replay had a 70.00% performance degradation over that received during capture.

Avg. Response Time (sec)	Avg. Transaction Time (sec)	Total Executions	Total Rows	Total Errors	Statpack Report	AWR Report	ADD Report
0.168	116.392	36	52756	0	N/A	N/A	N/A

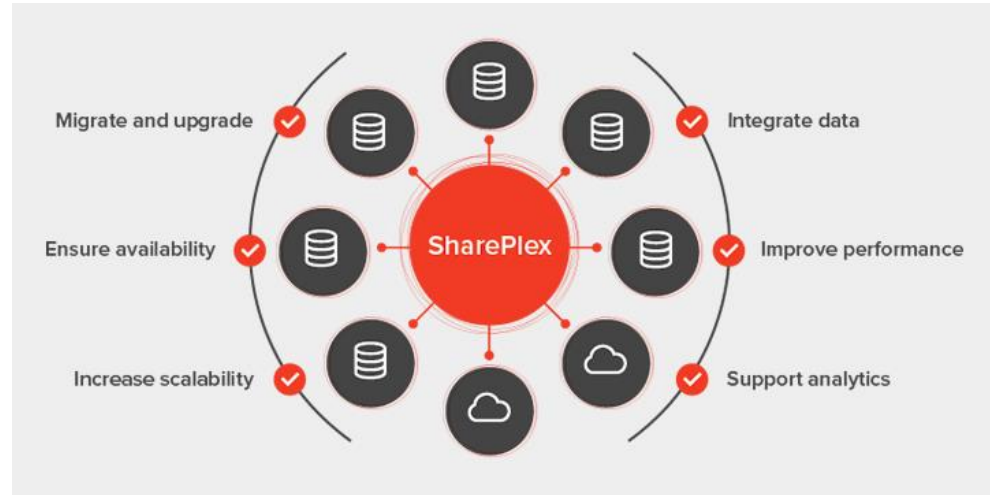
```
11 trap
12 [
13   write-host $
14   exit 1
15 ]
16
17 # Clear any errors
18 clear
19 $Error.Clear()
20
21 # Define a main function, this is done just for readability by putting the functions
22 # at the end of the script.
23
24 function Main()
25 {
26   # First add a SQL scalability job/test
27   $jobname = "MyTest SQL Scalability"
28   $connectionname = "MyOracleServer"
29   $userloads = "1,25,50"
30
31   $sql = "select cu.firstname, cu.lastname, mr.rentaldate,
32          mr.totalcharge, mt.title, mc.categoryname
33          from movies.customer cu, movies.movie rental mr, movies.rentalitem ri,
34          movies.moviecopy mc, movies.movietitle mt, movies.moviecategory mcx,
35          (select avg(totalcharge) total from movies.movie rental) ar
36          where cu.customerid = mr.customerid and
37          mr.rentalid = ri.rentalid and
38          ri.moviecopyid = mc.moviecopyid and
39          mc.movieid = mt.movieid and
40          mt.categoryid = mcx.categoryid and
41          mr.totalcharge > ar.total and
42          ROWNUM <= 20
43          order by cu.lastname, cu.firstname, mr.rentaldate"
44
45   Creating job MyTest SQL Scalability...
46   Starting job MyTest SQL Scalability...
47
48   Job completed
49   Verifying SLA value...
50   SLA passed for user load 1
51   SLA passed for user load 25
52   SLA passed for user load 50
53
54   PS C:\Users\jpacke>
```

Revisar los cambios en la base de datos de producción

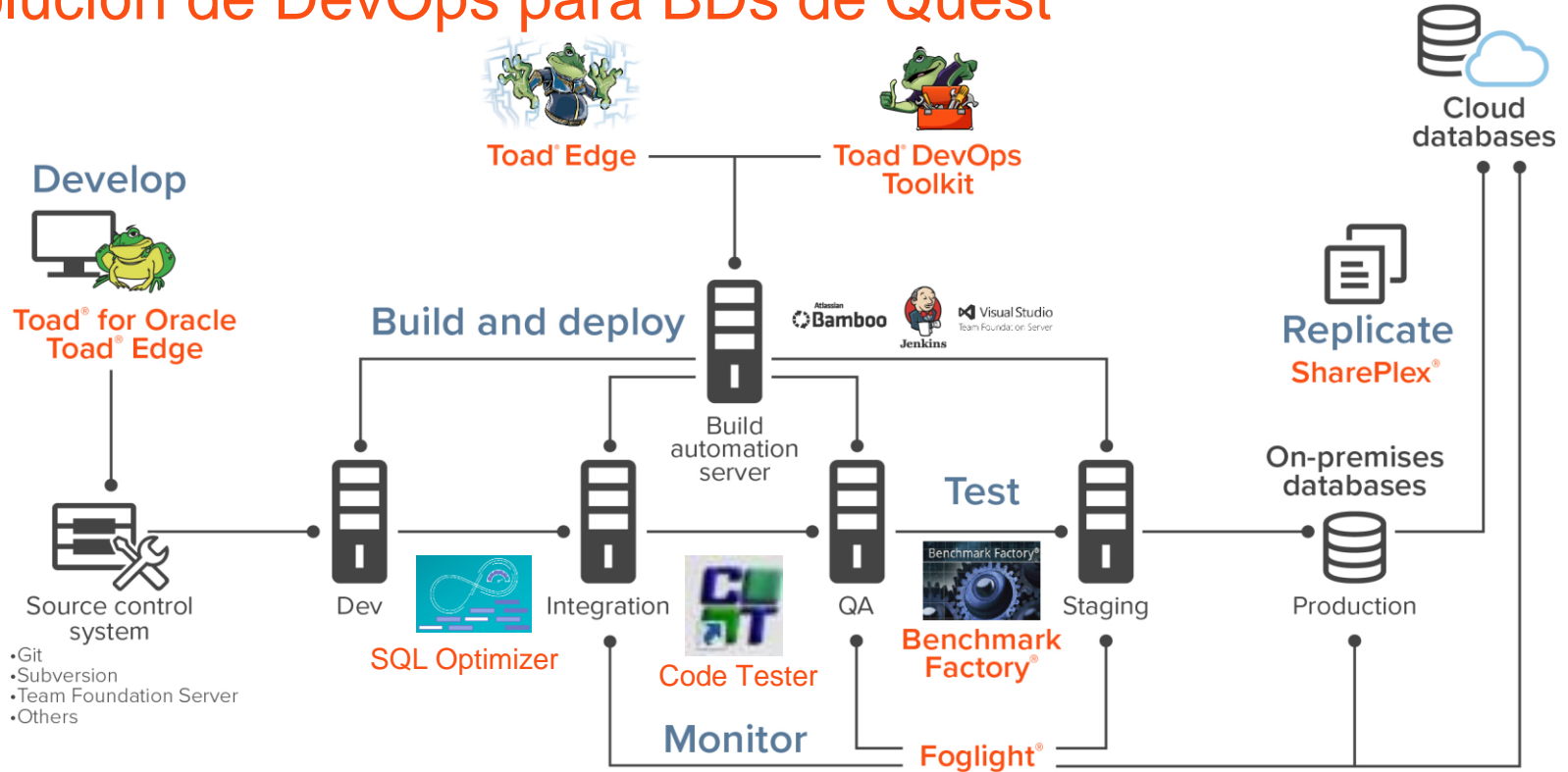


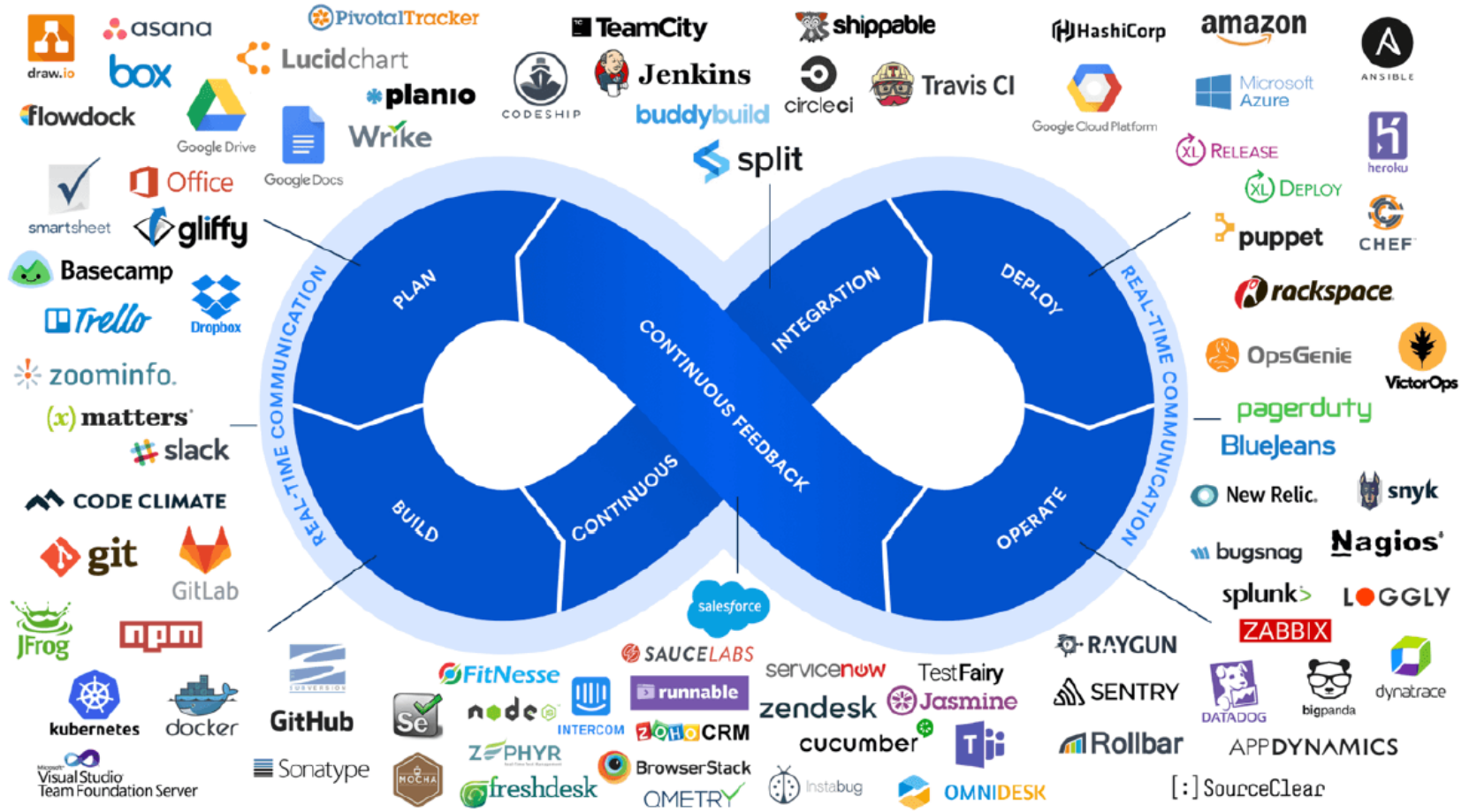
Mover los cambios en el esquema y datos a las BDs objetivo

- Los cambios en las DDL de objetos y las transacciones de la base de datos se replican continuamente desde la base de datos de producción local, en tiempo casi real, a bases de datos basadas en la nube u otras bases de datos Oracle.
- Los cambios de datos se pueden mover entre diferentes versiones de BD o a diferentes servidores de sistemas operativos.



Solución de DevOps para BDs de Quest



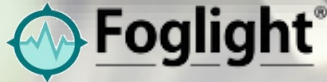


Los DBA modernos necesitan

- Aceptar a los desarrolladores, participar más temprano, unirse al equipo multifuncional
- Adoptar las mismas herramientas que los desarrolladores están utilizando, trabajar juntos para crear procesos
- Los DBA deben aprender a automatizar las tareas cotidianas para que puedan proporcionar más valor en diseño, arquitectura y optimización
- Infraestructura como código en lugar de hacer clic en siguiente, siguiente, siguiente

Logre operaciones continuas en bases de datos con las soluciones de Quest

Spotlight
Foglight



Toad for
Databases



Toad DevOps
Toolkit



SharePlex

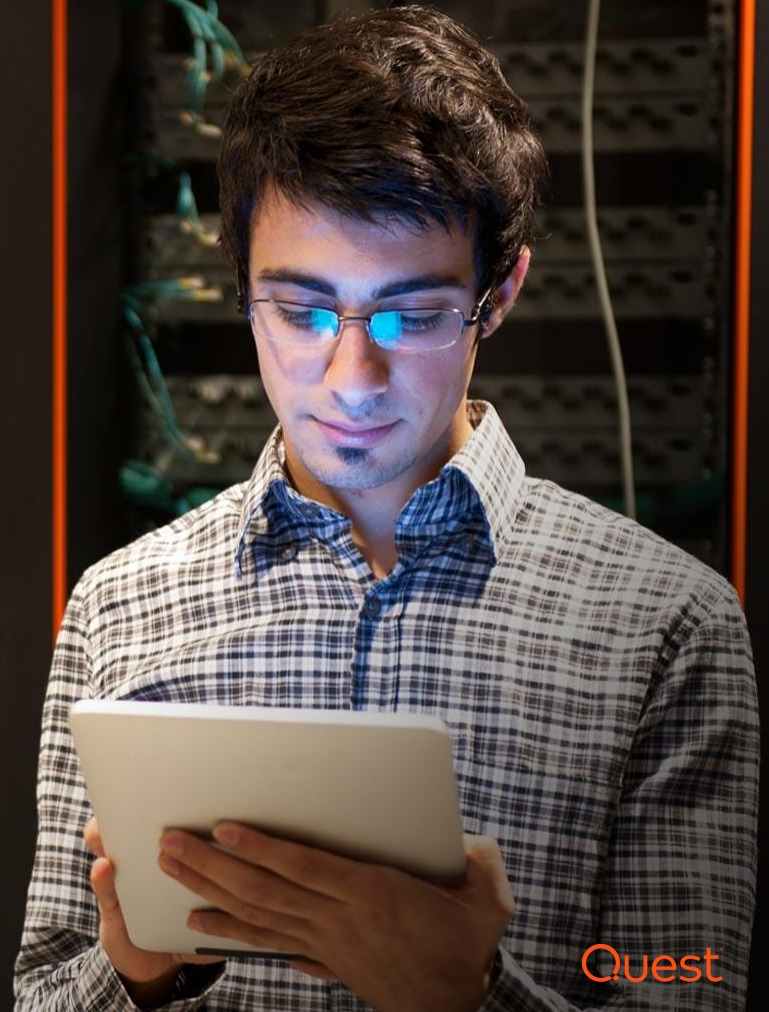


DevOps es una estrategia, una cultura, una mentalidad ...

- Mejore la colaboración entre los equipos de Desarrollo, Operaciones y otras partes interesadas como Línea de negocio y Usuarios finales.
- Use herramientas y automatice procesos para agilizar el ciclo de vida del producto
 - Rompa con los silos y aumente la comunicación temprana.
 - Mejore la frecuencia de implementación.
 - Logre un tiempo de comercialización más rápido.
 - Reduzca las tasas de fallas en nuevos lanzamientos
 - Acorte el tiempo de espera entre arreglos / fixes
 - Mejore el tiempo promedio de recuperación

Caso de Estudio

Cliente
The Hartford



Quest

Caso de Estudio – The Hartford

- **Requerimiento del Negocio**

- Implementar procesos y soluciones para integrar la gestión de cambios de la base de datos Oracle en el pipeline existente de DevOps, sin pérdida de datos.
- El Liderazgo Ejecutivo estableció un Centro de Excelencia DevOps.

- **Objetivos de implementación**

- Los ciclos de lanzamiento de implementaciones en la base de datos deben reducirse de 8 a 2 semanas.

- **Desafíos culturales**

- Los roles tradicionales de DEV y DBA fueron vistos como barreras para la cultura más colaborativa e inclusiva que DevOps promueve.
- Reconocieron que los controles de proceso que podían automatizarse eran esenciales para que este cambio se produjera (source control, pruebas, control de calidad, automatización de compilación)

Caso de Estudio – The Hartford

- **Infraestructura actual de DevOps**
 - IBM UDeploy, DB Maestro, Cloudbees Jenkins, Git, SonarQube, Liquibase
- **Objetivos de integración de bases de datos**
 - Integración de control de fuente / versionamiento (Toad Team Coding)
 - Configurar el repositorio de pruebas unitarias PL / SQL (Toad Code Tester)
 - Definir reglas de revisión de código estático PL / SQL (Toad Code Analysis)
- **Objetivos de prueba de concepto**
 - Integración de control de fuente / versionamiento, defectos mínimos y cero deudas técnicas (Toad for Oracle)
 - Integración con Jenkins CI (Toad DevOps Toolkit)
- **Estado actual**
 - Implementaron en producción 4 aplicaciones

Caso de Estudio – The Hartford



- <https://www.quest.com/casestudy/major-financial-firm-advances-devops-with-trusted-database-tools8133654/>
- Enlace de descarga de Toad for Oracle versión de prueba :
<https://www.quest.com/products/toad-for-oracle/software-downloads.aspx>
- Enlace de descarga de Toad DevOps Toolkit versión de prueba:
<https://www.quest.com/register/113064/>

Major financial firm advances DevOps with trusted database tools

A Fortune 500 company used Toad® and Toad DevOps Toolkit to integrate database development into their new DevOps initiative.



"It's a challenge ... because we have all these databases and the data is so pristine to us. It's our Holy Grail."

Senior manager, database management, major financial company

Quest

CUSTOMER PROFILE

Company	Major Financial Company
Industry	Investment and Insurance
Country	United States
Employees	15,000

BUSINESS NEED

Senior executives committed to Agile development and DevOps to spur innovation. But database professionals needed proof that integrating the company's vital databases into the workflow would not lead to data loss.

SOLUTION

Using Toad® and Toad DevOps Toolkit, the company successfully completed a year-long proof of concept integrating their database development into the DevOps workflow. Database developers rely on Toad for easy unit testing and code analysis to meet quality control standards. The company will now initiate a pilot project that uses Toad and Toad DevOps Toolkit to automate code quality and testing.

BENEFITS

- Better quality code, based on code analysis evaluations
- Faster testing, using a repository of reusable code test cases
- Anticipated improvements to software release velocity in the DevOps pilot, based on Toad DevOps Toolkit automation

SOLUTIONS AT A GLANCE

- Database management

Quest

Lo que hoy es seguro
mañana puede no serlo

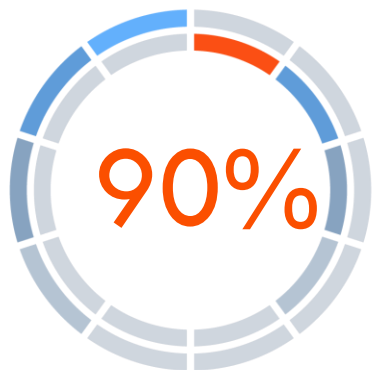
Tendencias

Presiones y Riesgos

- La privacidad de los datos se ha convertido en un requisito urgente.
- Las fallas de cumplimiento con los instrumentos regulatorios, como GDPR y HIPAA, a menudo resultan en multas.
- El suministro de datos de producción a equipos que no son de producción, como DEV o QA, puede exponer datos reales.
- Las infracciones son más frecuentes que nunca.
- Más datos, más riesgo. En un mundo de transformación digital, las aplicaciones de marca reúnen volúmenes de data personal, expandiendo cada huella digital de prospecto / cliente.

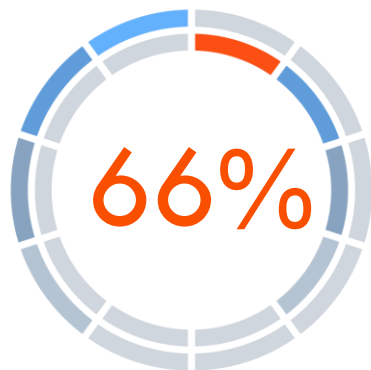


Amenazas internas y externas



Compañías

Se sienten vulnerables a los ataques internos



Encuestados

Consideran los ataques internos o infracciones accidentales más peligrosos que los ataques externos.

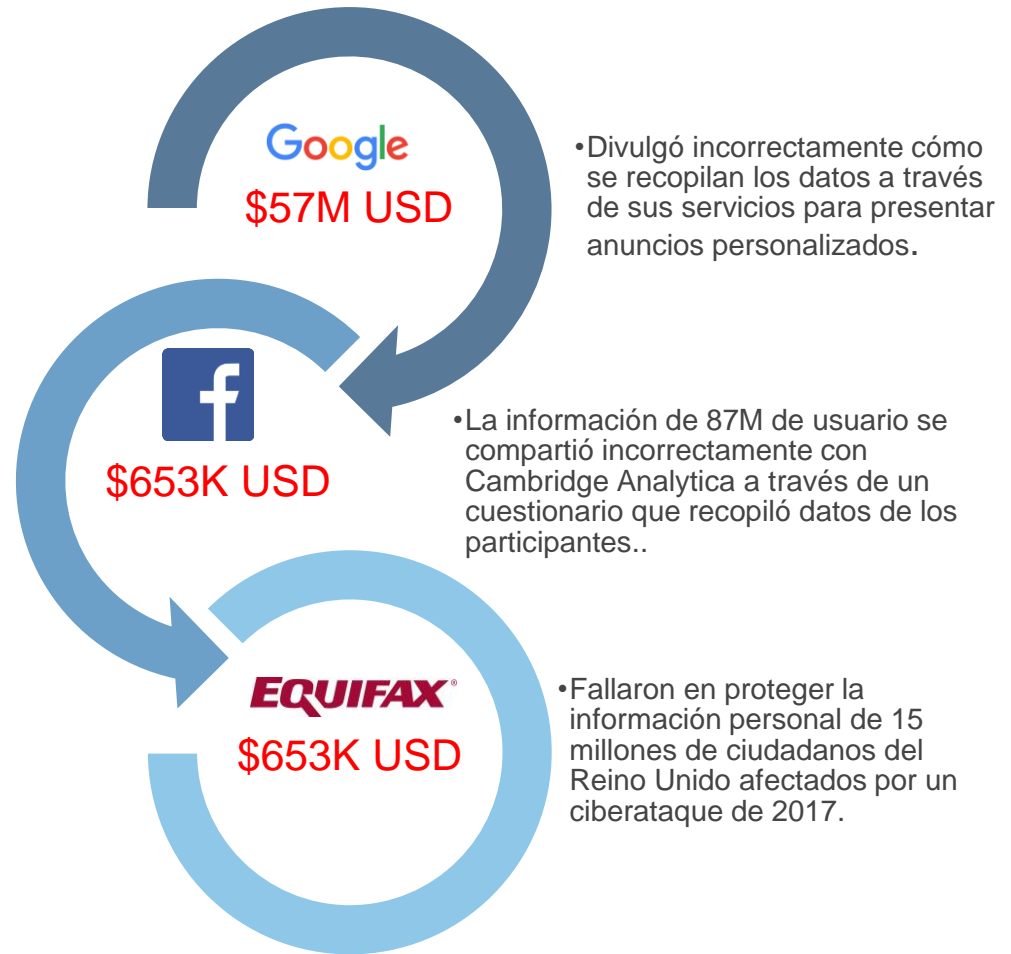


Activo de TI de mayor riesgo

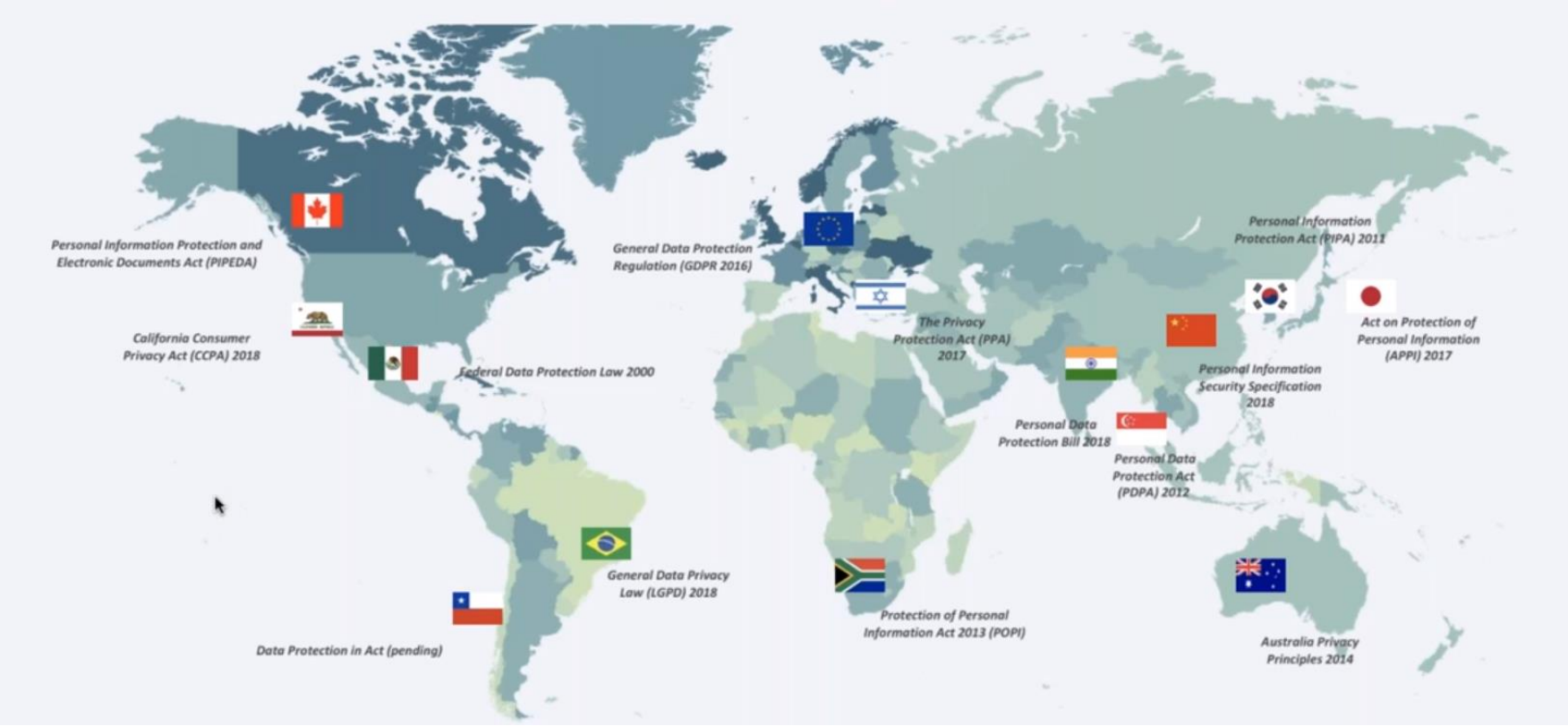
Bases de datos corporativas

GDPR Penalties

Las directrices de GDPR especifican cómo las empresas recopilan, comparten y almacenan los datos personales de los ciudadanos de la UE y cómo obtienen su consentimiento. Los infractores serán multados.



Regulaciones globales de Seguridad



¿Cómo respondes a estas presiones?

Sus operaciones de TI necesitan:

- ¿Reforzar la auditoría de seguridad en tus bases de datos?
- ¿Encontrar dónde están los datos confidenciales en las bases de datos empresariales antes de aplicar las técnicas de protección adecuadas, como el cifrado o el enmascaramiento?
- ¿Aplicar auditoría en la base de datos completa.. A pesar de que termine resultando en impactos del rendimiento?
- ¿Pasar tiempo buscando manualmente datos confidenciales basados en nombres de tablas y columnas (metadata)?



¿Que tal si...?

Amplía las capacidades de su conjunto de herramientas existente ...

- Descubra qué proteger y luego determine cómo hacerlo.
- Encuentre datos sensibles :
 - Basado en como lo definas
 - Usando sondeo en los datos
 - Campos no incluidos aún
 - On-premises y en el Cloud
- Automatice el proceso de búsqueda de datos
- Brinde visibilidad a otras partes interesadas, como los desarrolladores, para que vean dónde existen datos confidenciales
- Evite comprar y aprender un nuevo y costoso conjunto de herramientas para encontrar y proteger datos confidenciales



Puedes estar cubierto – GDPR compliant!



Sensitive Data Protection

Encuentre y controle datos confidenciales en todas sus bases de datos Oracle

Le ayuda a aplicar fácilmente las medidas de **protección de datos** adecuadas utilizando las funciones nativas de Oracle para la redacción, el cifrado y la auditoría

- ✓ Descubra rápidamente datos confidenciales en todas sus bases de datos Oracle para el cumplimiento de GDPR y otras regulaciones
- ✓ Automatiza el descubrimiento, agiliza los informes y notifica a los desarrolladores sobre datos confidenciales a medida que escriben código en el Editor o cuando crean y modifican tablas. Resalta el nombre de la columna ofensiva.
- ✓ Permite a los DBA descubrir y realizar acciones en columnas que se han identificado que contienen datos confidenciales.
- ✓ Permite a los DBA aplicar el cifrado nativo de Oracle, la redacción o una política de auditoría. Parte de la función Health Check de DB





Sensitive Data Search – Data Awareness



QUEST_PERF@XE - Sensitive Data Protection Search

Search for Sensitive Data in Schemas

Choose Schemas > Choose Options > Analysis > Results

Drag a column header here to group by that column

Schema Name	Table Name	Column Name	RuleID	Rule Type	Rule Name	% Matched
QUEST_PERF	EMP_SAL_HIST	SAL_EMP_ID	2103	Data Contents	ZIP Code (US)	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALL	EMP_TELEPHONE	1304	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALL	EMP_TELEPHONE	1305	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALLX	EMP_TELEPHONE	2300	Data Contents	Telephone Number (US)	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALLX	EMP_TELEPHONE	1305	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALLX	EMP_TELEPHONE	2300	Data Contents	Telephone Number (US)	100.00%
QUEST_PERF	EMP_SMALLX	EMP_TELEPHONE	1304	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMAIL	2306	Data Contents	E-mail Address	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMAIL	1323	Naming Convention	Email Address (abbreviated)	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMP_ID	2103	Data Contents	ZIP Code (US)	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMP_TELEPHONE	1304	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMP_TELEPHONE	1305	Naming Convention	Telephone Number (abbreviat...	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEE	EMP_TELEPHONE	2300	Data Contents	Telephone Number (US)	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEEX	EMAIL	2306	Data Contents	E-mail Address	100.00%
QUEST_PERF	EMPLOYEEX	EMAIL	1323	Naming Convention	Email Address (abbreviated)	100.00%

Encrypt Column

Add Audit Policy

Add Redaction Policy

- Column Name: EMAIL
- Match Count: 50000
- Sample Count: 50000
- Match Percent: 100.00

Rule Definition

- Encryption Policies
- Audit Policies - (0)
- Redaction Policies - (0)
- Foreign Keys - (0)

<< Start < Back Next > Close

Toad for Oracle - [QUEST_PERF@XE - Editor (FUNC_SAMPLE_NAME_5 *)]

File Edit Search Editor Session Database Debug View Team Coding Utilities Rerun Window Help

QUEST_PERF@XE

Schema Browser Editor

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION QUEST_PERF.FUNC_SAMPLE_NAME_5(V_EMPNO VARCHAR2)
2 RETURN VARCHAR2
3 AS
4 V_ID NUMBER(6);
5 V_ENAME VARCHAR2(10);
6 BEGIN
7 SELECT EMP_ID,
8 EMP_NAME, EMAIL
9 INTO V_ID,
10 V_ENAME
11 FROM EMPLOYEE,
12 GRADE,
13 DEPARTMENT,
14 EMP_SAL_HIST
15 WHERE GRD_ID = EMP_DEPT
16 AND DPT_ID = EMP_DEPT
17 AND EMP_ID = SAL_EMP_ID
```

Warning: Column "EMAIL" matches the following Sensitive Data rules:
- Rule 1323: Email Address (abbreviated) (Technology)

Schema name: Unknown
Table name: Unknown
Audit policies: None
Encryption status: Unknown
Redaction policies: None

Sensitive Data Protection > Column: EMP_TELEPHONE (EMPLOYEE) > Encrypt Column

- Add Audit Policy to Column
- Edit Audit Policies
- Add Redaction Policy to Column
- Edit Redaction Policies

1 Cut
2 Copy
3 Paste
4 Select All
5 Fold All
6 Unfold All
7 Hide Lines
8 Split Editor Layout
9 Toggle Bookmark

Muchas gracias

Cecilia Pereira
Strategic Solutions Consultant Latinoamérica
Cecilia.Pereira@quest.com

Gustavo Gorordo
Territory Sales Rep. Database Management
gustavo.gorordo.castro@quest.com

Quest[™]