

NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC  
VIỆT NAM  
TRUNG TÂM THÔNG TIN TÍN DỤNG  
QUỐC GIA VIỆT NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1034 /TTTD-QLĐT  
V/v mời báo giá bản quyền phần mềm Oracle  
Database

Hà Nội, ngày 16 tháng 6 năm 2026

Kính gửi:

Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam (CIC) có kế hoạch mua bản quyền phần mềm Oracle Database nhằm phục vụ hoạt động của Trung tâm. CIC mời Quý đơn vị đến thực hiện khảo sát (nếu cần) và cung cấp báo giá đối với nội dung yêu cầu gửi kèm công văn này.

Đề nghị Quý đơn vị gửi báo giá về Trung tâm Thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam (Địa chỉ: số 45 Lý Thường Kiệt, phường Cửa Nam, thành phố Hà Nội) đồng thời gửi bản mềm về địa chỉ email: qltd@creditinfo.org.vn, phongketoan@creditinfo.org.vn. Báo giá này là cơ sở để CIC xây dựng dự toán và thực hiện thủ tục mua sắm/đấu thầu theo quy định hiện hành.

Thời hạn gửi báo giá: chậm nhất ngày 30/6/2026. Báo giá có hiệu lực tối thiểu 90 ngày, đã bao gồm các loại thuế, phí (nếu có).

Xin trân trọng cảm ơn./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- P.NCPT (để đăng tải);
- P.TCKT (để đăng tải và thẩm định giá);
- Lưu: VT, QLĐT.ĐTLinh.

**Gửi kèm:**

- Yêu cầu kỹ thuật.

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC



Lê Anh Tuấn

**Yêu cầu kỹ thuật bản quyền phần mềm Oracle Database**  
(Đính kèm Công văn số 1034 /TTTD-QLĐT ngày 16 /6/2026)



**1. Yêu cầu chung**

**Yêu cầu về 3 năm hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn của hãng kèm theo cho toàn bộ các phần mềm và tính năng phần mềm**

Thời gian hỗ trợ kỹ thuật	Tối thiểu 3 năm, kể từ ngày các bên ký Biên bản bàn giao toàn bộ các giấy phép thuộc phạm vi cung cấp của nội dung mua sắm này và CIC nhận được Thư xác nhận/E-license xác nhận giấy phép sử dụng vĩnh viễn và hỗ trợ kỹ thuật chính hãng
Địa điểm hỗ trợ kỹ thuật	Tại các Trung tâm dữ liệu của CIC
Phạm vi hỗ trợ kỹ thuật	Toàn bộ hệ thống Cơ sở dữ liệu (CSDL) của CIC

**Yêu cầu của gói dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn của hãng**

Cung cấp quyền truy cập vào hệ thống support của hãng để cập nhật phiên bản hoặc tính năng phần mềm mới, các cảnh báo về an ninh hệ thống, cho phép tải về các bản sửa lỗi, vá lỗi từ website của hãng

Cung cấp các kịch bản để cập nhật phần mềm (Update scripts)

Quyền nâng cấp lên phiên bản phần mềm mới nhất từ phiên bản phần mềm khách hàng đang sử dụng và đã mua bản quyền

Trợ giúp kỹ thuật hỗ trợ khắc phục lỗi và sự cố trong quá trình sử dụng phần mềm thông qua cổng dịch vụ hỗ trợ của hãng theo chế độ 24/7

Truy cập hệ thống hỗ trợ kỹ thuật qua web của hãng 24/7

Yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật thông qua hệ thống support của hãng với các mức độ hỗ trợ ưu tiên khác nhau theo chính sách hỗ trợ của hãng cam kết

Giải quyết các yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật qua Support của hãng và các kênh: điện thoại, email, SMS hoặc web conferencing, hay kết nối VPN để truy nhập trực tiếp, hoặc thông qua màn hình phụ kiểm tra hệ thống phần mềm của khách hàng

Hỗ trợ cài đặt, cấu hình phần mềm Cơ sở dữ liệu theo yêu cầu của CIC.

Phối hợp với hãng xử lý sự cố phần mềm CSDL theo yêu cầu của CIC.

## 2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

STT	YÊU CẦU KỸ THUẬT CHI TIẾT	
1	Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu doanh nghiệp - Database Enterprise Edition	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
	Phiên bản	Phiên bản CSDL Oracle Database 26ai
	Khả năng mở rộng	Hệ thống cần có khả năng mở rộng để có thể chịu được mức tải cao từ người dùng và số lượng lớn người đồng thời sử dụng CSDL
	Xử lý song song	Có khả năng xử lý song song như chèn song song, quét chỉ số (index) song song
	Nền tảng phần cứng	Hỗ trợ nền tảng phần cứng độc lập
	Chạy được trên các hệ điều hành	Hệ điều hành độc lập hoặc có hỗ trợ cho các hệ điều hành Unix, Windows, Linux, AIX
	Hiệu năng	Có khả năng chẩn đoán và khả năng tối ưu hóa hiệu năng của hệ thống
	Sao lưu/Phục hồi	Có các tiện ích sao lưu và phục hồi hiệu quả
	Tính sẵn sàng	Hỗ trợ cấu hình sẵn sàng ở mức cao
	Bảo mật và kiểm toán	Có khả năng bảo mật, kiểm toán
	Chức năng khác	
		Thực hiện xử lý phân tích trực tuyến cao cấp (OLAP) để tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích các dữ liệu trên nhiều nhóm có thể định nghĩa và tiêu chuẩn khác nhau
		Hỗ trợ đồng thời, theo đó người xem dữ liệu không thể chặn các người nhập dữ liệu và người nhập dữ liệu không thể ngăn chặn người xem dữ liệu.
		Phần mềm CSDL cung cấp khả năng sao lưu dự phòng lưu trữ để chứa các bộ dữ liệu giống hệt nhau nhằm mục đích phục hồi khi có lỗi
		Phần mềm CSDL cung cấp khả năng tự động chuyển đến một máy chủ CSDL sao lưu dự phòng trong trường hợp lỗi hệ thống
		Phần mềm CSDL quản lý phiên làm việc của người dùng, để ghi nhận các hoạt động của người dùng khi đăng nhập và đăng xuất được lưu trữ trong CSDL
		Phần mềm CSDL cung cấp khả năng sao chép đồng bộ/không đồng bộ và hỗ trợ linh hoạt việc sao chép cấu trúc liên kết (master-snapshot, N-way master-master)
		Phần mềm CSDL cung cấp giải pháp kiểm tra cho toàn bộ doanh nghiệp để hợp nhất, phát hiện, theo dõi, cảnh báo và báo cáo các dữ liệu kiểm toán cho mục đích giám sát bảo mật và tuân thủ
		Phần mềm CSDL hỗ trợ cùng một khung quản lý cho tất cả các nền tảng được hỗ trợ (Unix, Windows, Linux, AIX)

		Phần mềm CSDL hỗ trợ các không gian bảng cho phép chuyên chở (transportable tablespaces) để chuyển lượng dữ liệu lớn giữa các nền tảng công nghệ khác nhau từ các hệ thống xử lý giao dịch trực tuyến vào hệ thống Kho dữ liệu với tốc độ sao chép ở mức hệ điều hành
		Hỗ trợ ngôn ngữ lập trình: Cần có hỗ trợ cho các phiên bản sql, .net, Java
		Tương thích với công cụ OLAP: được hỗ trợ bởi tất cả các công cụ OLAP và ROLAP
		Hỗ trợ tự động quản lý tải của CSDL (workload) và cơ chế cân bằng tải
	Hỗ trợ các tính năng	
		Tạo bảng dạng cột trong bộ nhớ máy chủ CSDL (In-Memory format) để phục vụ tăng tốc các câu lệnh, tác vụ tổng hợp phân tích dữ liệu với các dữ liệu hay truy cập (Database In-Memory)
		Cấu trúc dữ liệu ở định dạng kết hợp giữa dòng và cột một cách tốt nhất
		Tối ưu dữ liệu lưu trên bộ nhớ máy chủ (In-Memory), bao gồm việc đánh chỉ số lưu trữ trên bộ nhớ (index), nén dữ liệu trên bộ nhớ, xử lý kiểu vector
		Mở rộng ngang với nhiều cụm máy chủ cluster chạy active-active và khả năng chịu lỗi trên bộ nhớ
		Thích hợp với kiến trúc sẵn sàng cao (MAA)
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
2	<b>Phần mềm bó cụm (clustering) cơ sở dữ liệu - Real Application Clusters</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		Hỗ trợ cụm máy chủ chạy ở chế độ đồng thời và cân bằng tải giữa các máy với nhau (active-active clustering)
		<b>Better Scalability - Khả năng mở rộng cao</b> Phần mềm hỗ trợ hệ thống mở rộng theo chiều ngang (scale-out) bằng cách thêm nhiều nút (node) mà không cần thay thế phần cứng hiện tại - điều này giúp tăng hiệu năng và đáp ứng tải lớn hơn
		<b>Improved Algorithms - Thuật toán nâng cao</b> Có các thuật toán như Cache Fusion giúp đồng bộ dữ liệu trong bộ nhớ đệm của mỗi instance, đảm bảo tính nhất quán và hiệu năng khi nhiều session cùng đọc/ghi trên nhiều node
		<b>Scalable Sequences - Sinh số tự động mở rộng</b> Hệ thống khi nhiều session cần sinh số (ví dụ giá trị ID tự tăng), phần mềm bó cụm hướng tới giải pháp tránh tắc nghẽn trong phân cấp lock, giúp cải thiện throughput của các ứng dụng OLTP

		<b>Service Oriented Buffer Cache - Bộ nhớ đệm hướng dịch vụ</b> Phần mềm có tính năng giúp giữ cache liên quan đến từng service, giảm I/O đĩa và tối ưu thời gian failover - đặc biệt khi một dịch vụ dịch chuyển giữa các node
		<b>Smart Reconfiguration &amp; Recovery Buddy - Tối ưu cấu hình lại và phục hồi</b> Phần mềm bó cụm có tính năng khi cluster thay đổi (ví dụ một node rời khỏi hay bị lỗi), phần mềm bó cụm cải thiện tốc độ tái cấu hình và phục hồi phiên làm việc nhờ cơ chế "Recovery Buddy"
		<b>Continuous Application Availability - Đảm bảo ứng dụng luôn hoạt động</b> Phần mềm bó cụm có tính năng đảm bảo các kết nối và phiên làm việc được chuyển tiếp liền mạch khi có bảo trì/planned outage hoặc lỗi nút, giúp ứng dụng không bị gián đoạn
		Tương thích trong suốt với các công nghệ lõi của CSDL
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>3</b>	<b>Tính năng phân vùng cơ sở dữ liệu - Partitioning</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		<b>Cải thiện hiệu năng truy vấn</b> Partitioning giúp chỉ truy vấn dữ liệu liên quan trên các phân vùng cần thiết, giảm lượng dữ liệu quét và tăng tốc truy vấn
		<b>Cải thiện khả năng quản lý dữ liệu lớn</b> Chia một đối tượng lớn thành các phân vùng nhỏ hơn giúp dễ thực hiện bảo trì, sao lưu, thu gọn, nén, xóa theo từng phân vùng
		<b>Tăng tính sẵn sàng của hệ thống</b> Các phân vùng có thể được quản lý riêng lẻ, giúp các tác vụ như backup/restore hoặc xử lý lỗi giới hạn trong phạm vi phân vùng thay vì toàn bộ bảng
		<b>Hỗ trợ nhiều phương pháp phân vùng linh hoạt</b> Giải pháp cung cấp nhiều phương pháp như Range, List, Hash, Composite, Interval, Auto-List, Reference, Virtual Column, Interval Reference... phù hợp với các bài toán dữ liệu khác nhau
		<b>Giải pháp phân vùng hoàn toàn minh bạch với ứng dụng</b> Ứng dụng vẫn truy vấn như bảng bình thường, không cần thay đổi SQL. Database tự động điều hướng thao tác vào phân vùng thích hợp.
		<b>Hỗ trợ quản lý lifecycle (ILM)</b> Hỗ trợ các chiến lược vòng đời dữ liệu (Information Lifecycle Management), như di chuyển dữ liệu cũ sang tier lưu trữ thấp chi phí hoặc đánh dấu phân vùng read-only

		<b>Hỗ trợ phân vùng ngoài (external) và hybrid</b> Một số phân vùng có thể ở ngoài database (external), một số ở trong, mà vẫn truy vấn được thống nhất.
		<b>Hỗ trợ subpartitions (phân chia sâu hơn)</b> Composite Partitioning cho phép mỗi phân vùng tiếp tục chia thành subpartition để tối ưu hơn nữa theo nhiều cấp
		<b>Lọc phân vùng tự động</b> Giải pháp có thể tự động loại bỏ các phân vùng không cần thiết khi thực thi truy vấn (partition pruning), giúp tối ưu đáng kể hiệu năng
		<b>Hỗ trợ nhiều kiểu đối tượng</b> Không chỉ bảng mà cả index hay index-organized table đều có thể phân vùng, tăng tính nhất quán và hiệu quả
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>4</b>	<b>Tính năng nén nâng cao - Oracle Advanced Compression</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		<b>Giảm yêu cầu lưu trữ của cơ sở dữ liệu và chi phí liên quan</b> Oracle Advanced Compression giúp giảm tổng không gian lưu trữ, tối ưu hóa hiệu quả sử dụng bộ nhớ và chi phí cơ sở hạ tầng
		<b>Giảm ít nhất 50% tổng lưu trữ cho dữ liệu</b> Có thể đạt giảm tối thiểu 2x dung lượng lưu trữ với cách thực thi không hoặc ít gián đoạn
		<b>Cải thiện hiệu năng truy vấn</b> Nén dữ liệu giúp tăng hiệu quả truy vấn bằng cách đọc dữ liệu trực tiếp ở dạng nén trong bộ nhớ
		<b>Tăng hiệu quả bộ đệm (buffer cache)</b> Việc nén dữ liệu không ảnh hưởng tiêu cực tới các hoạt động đọc nhưng giúp buffer cache chứa nhiều dữ liệu hơn
		<b>Giảm thời gian và dung lượng RMAN Backup/Recovery</b> Dữ liệu giữ nguyên ở dạng nén trong quá trình sao lưu, giúp giảm yêu cầu lưu trữ sao lưu và thời gian phục hồi.
		<b>Cung cấp nhiều mức nén sao lưu RMAN</b> Hỗ trợ Low, Medium, High để cân chỉnh giữa dung lượng lưu trữ và hiệu năng sử dụng CPU
		<b>Giảm lưu lượng mạng với nén mạng và nén REDO Data Guard</b> Nén dữ liệu trên mạng và redo Data Guard khi truyền, giúp giảm băng thông và thời gian truyền dữ liệu
		<b>Hoàn toàn trong suốt với ứng dụng (không cần thay đổi ứng dụng)</b>

		Khách hàng không cần thay đổi ứng dụng hay phần cứng đặc biệt để sử dụng Advanced Compression
		<b>Nhiều dạng nén với thuật toán thông minh</b> Tính năng nén nâng cao cho phép nén dữ liệu bảng trong mọi thao tác DML với thuật toán thông minh
		<b>Nén chỉ mục, LOB và ghi đè dữ liệu LOB</b> Giải pháp nén nâng cao cho phép nén phần chỉ mục (index) làm giảm kích thước cả unique và non-unique indexes. Giải pháp nén nâng cao cho phép nén dữ liệu LOB Deduplication (giảm dữ liệu phi cấu trúc)
		<b>Tối ưu hóa ILM &amp; ADO (Automatic Data Optimization)</b> Heat Map thu thập thông tin sử dụng dữ liệu, Automatic Data Optimization tự động chính sách nén và lưu trữ theo vòng đời dữ liệu
		<b>Giảm chi phí lưu trữ &amp; tối ưu trung tâm dữ liệu</b> Tối ưu hóa nén dữ liệu toàn bộ hệ thống, giúp lan truyền tiết kiệm lưu trữ trong toàn bộ trung tâm dữ liệu
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>5</b>	<b>Tính năng đồng bộ cơ sở dữ liệu - Active Data Guard</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		<b>Active Data Guard DML Redirect - Chuyển hướng DML trên Standby</b> Cho phép chạy một số câu DML (thay đổi dữ liệu) trực tiếp trên standby database; mỗi DML được tự động chuyển hướng sang primary, rồi kết quả được trả lại - giúp standby vừa đọc vừa viết nhẹ nhàng cho mục đích báo cáo
		<b>Fast-Start Failover - Tự động chuyển đổi nhanh khi primary lỗi</b> Data Guard Broker có thể tự động phát hiện lỗi primary và chuyển vai trò standby thành primary mà không cần can thiệp thủ công - giảm tối đa thời gian phục hồi
		<b>Simplified Database Parameter Management - Quản lý tham số cơ sở dữ liệu được đơn giản hóa</b> Cho phép quản lý tập trung các tham số Data Guard liên quan tới cấu hình và tối ưu hóa thông qua cả SQL*Plus và Data Guard broker (DGMGRL) - đơn giản hóa thao tác DBA
		<b>Support for Multi-Shard Query Coordinators on Standby - Hỗ trợ bộ điều phối truy vấn đa phân mảnh trên chế độ dự phòng</b> Trong môi trường Sharded Database, standby cũng có thể đóng vai trò điều phối truy vấn đa shard - cung cấp cả khả năng xử lý truy vấn phân tán trên các standby có Active Data Guard

		<b>Restore Point Replication - Sao chép điểm khôi phục</b> Tính năng này cho phép điểm khôi phục (restore point) trên primary được tự động nhân bản sang standby, giúp việc flashback/đưa standby về lại trạng thái trước đó dễ dàng và nhanh hơn
		<b>Automatic Physical Standby Recovery - Khôi phục dự phòng vật lý tự động</b> Khi primary thực hiện flashback hoặc point-in-time recovery, standby có thể theo dõi tự động quá trình này mà không cần DBA can thiệp thủ công - cải thiện khả năng đồng bộ và đảm bảo dữ liệu nhất quán hơn
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>6</b>	<b>Tính năng chẩn đoán hiệu năng cơ sở dữ liệu - Diagnostics Pack</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		Giám sát và chẩn đoán hiệu năng
		Kho lưu trữ khối lượng công việc tự động (Automatic Workload Repository - AWR) tự động thu thập số liệu thống kê, bao gồm dữ liệu ảnh chụp nhanh, dữ liệu lịch sử phiên hoạt động và báo cáo khối lượng công việc
		Giám sát Chẩn đoán Cơ sở dữ liệu Tự động (Automatic Database Diagnostic Monitor - ADDM) để phân tích hiệu năng dựa trên dữ liệu AWR
		Lịch sử Phiên Hoạt động (Active Session History - ASH) cung cấp khả năng ghi lại hoạt động hiệu năng cơ sở dữ liệu "Luôn hoạt động" bằng cách sử dụng các mẫu trạng thái phiên một giây
		Trung tâm Hiệu năng cung cấp một cái nhìn tổng quan về hiệu năng cơ sở dữ liệu với quyền truy cập vào ADDM, Tối ưu hóa SQL, Giám sát SQL Thời gian thực và Phân tích ASH trong cùng một hệ thống
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>7</b>	<b>Tính năng hiệu chỉnh hiệu năng cơ sở dữ liệu - Tuning Pack</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		Công cụ Tư vấn Truy cập SQL (SQL Access Advisor) đề xuất các thay đổi lược đồ cần thiết để cải thiện hiệu suất cơ sở dữ liệu
		Công cụ Tư vấn Tối ưu hóa SQL (SQL Tuning Advisor) phân tích các câu lệnh SQL và đưa ra các khuyến nghị để thực thi tốt hơn. Bao gồm chế độ tự động chạy trong các cửa sổ bảo trì hệ thống như một tác vụ bảo trì

		Tối ưu hóa SQL tự động chọn các truy vấn SQL có tải trọng cao trong hệ thống và tạo ra các khuyến nghị về cách tối ưu hóa chúng. Thực thi trong cửa sổ bảo trì hệ thống
		Hồ sơ SQL (SQL Profiles) cho phép tối ưu hóa truy vấn một cách minh bạch mà không cần bất kỳ thay đổi ứng dụng nào
		Giám sát Hoạt động Cơ sở dữ liệu Thời gian thực (Real-time Database Operations Monitoring) cung cấp hiển thị trực quan trực tiếp để theo dõi tiến trình của các truy vấn SQL và PL/SQL liên quan đến một hoạt động kinh doanh
		Giám sát SQL và PL/SQL thời gian thực giám sát việc thực thi các câu lệnh SQL chạy dài hoặc song song trong thời gian thực
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
<b>8</b>	<b>Tính năng bảo mật nâng cao - Oracle Advanced Security</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		<b>Bảo vệ dữ liệu “at-rest” bằng mã hóa trong database (Transparent Data Encryption – TDE)</b> – TDE mã hóa dữ liệu trong tablespace, bảng hoặc cột để ngăn đọc trái phép từ ổ đĩa, file backup hoặc export
		<b>Ngăn truy cập trái phép qua bypass database (bypass attacks)</b> – Mã hóa dữ liệu ngăn quyền truy cập trực tiếp từ hệ điều hành hoặc khi ổ đĩa/bản sao lưu bị lấy cắp. – Giữ tính mờ với ứng dụng: ứng dụng & người dùng hợp lệ vẫn truy cập bình thường.
		<b>Hỗ trợ mã hóa dữ liệu backups và exports</b> – Các bản sao lưu RMAN và export Data Pump được giữ ở dạng mã hóa mạnh, bảo vệ khỏi bị đọc trái phép nếu rơi vào tay kẻ không có key
		<b>Redaction - che giấu dữ liệu nhạy cảm trong kết quả truy vấn</b> – Che hoặc thay thế dữ liệu nhạy cảm trước khi trả về ứng dụng, dựa trên chính sách, vai trò người dùng, IP, thời gian, session...
		<b>Hỗ trợ nhiều phương thức redaction linh hoạt</b> – Cho phép redaction đầy đủ (full), một phần (partial), theo biểu thức, tạo lại ngẫu nhiên... dựa trên điều kiện runtime
		<b>Tích hợp với key management standard &amp; lifecycle quản lý key</b> – TDE sử dụng kiến trúc two-tier key, hỗ trợ key rotation mà không cần offline. – Hỗ trợ BYOK (Bring Your Own Key) và quản lý key bằng Oracle Wallet/Oracle Key Vault (KMIP).

		<p><b>Giúp tuân thủ các yêu cầu pháp lý &amp; tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu</b></p> <p>– Mã hóa và redaction giúp đáp ứng các tiêu chuẩn như GDPR, PCI DSS, HIPAA..., giảm rủi ro truy cập trái phép &amp; yêu cầu thông báo khi rò rỉ</p>
		<p><b>Giữ tính minh bạch với ứng dụng</b></p> <p>– Cả mã hóa (TDE) và redaction đều không yêu cầu thay đổi logic ứng dụng, SQL hoặc cách truy cập dữ liệu hiện tại.</p>
		<p><b>Tăng cường bảo mật dữ liệu nhạy cảm trong các nghiệp vụ sản xuất &amp; ứng dụng</b></p> <p>– Redaction giúp giới hạn data exposure ngay cả khi ứng dụng có lỗ hổng (như SQL Injection), ứng dụng cũ, legacy app...</p>
		<p><b>Hỗ trợ bảo vệ dữ liệu trong môi trường phức tạp &amp; tích hợp rộng</b></p> <p>– TDE tích hợp với nhiều công nghệ Oracle như RMAN, Data Pump, RAC, Data Guard, Multitenant... để dữ liệu luôn được bảo vệ xuyên suốt hệ thống</p>
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép
9	<b>Phần mềm kiểm soát quyền của các tài khoản quản trị đặc quyền - Oracle Database Vault</b>	
a	Loại giấy phép	Vĩnh viễn
		<p><b>Ngăn truy cập trái phép bởi các tài khoản có quyền cao</b></p> <p>– Database Vault chặn quyền truy cập dữ liệu ứng dụng nhạy cảm kể cả từ DBA hoặc tài khoản đặc quyền, giảm rủi ro nội bộ và bên ngoài</p>
		<p><b>Tạo Realms – vùng bảo vệ dữ liệu ứng dụng</b></p> <p>– Realms là vùng bảo vệ quanh các đối tượng database, đảm bảo rằng ngay cả người có quyền cao cũng không thể xem hoặc thay đổi dữ liệu nếu không được phân quyền.</p>
		<p><b>Hỗ trợ Mandatory Realms để ngăn truy cập ngay cả đối với chủ sở hữu đối tượng</b></p> <p>– Mandatory Realms đóng băng quyền đối với đối tượng để chỉ những người/role đã được ủy quyền mới truy cập kể cả trong các hoạt động bảo trì</p>
		<p><b>Kiểm soát lệnh SQL nhạy cảm với Command Rules</b></p> <p>– Command Rules cho phép kiểm soát xem khi, ở đâu, ai có thể chạy lệnh SQL nào, ví dụ như ALTER SYSTEM, DROP TABLE, hay các DDL/DML khác</p>
		<p><b>Quy tắc phân tách nhiệm vụ (Separation of Duties) rõ ràng</b></p> <p>– Cung cấp vai trò khác nhau cho quản trị Database Vault, quản lý tài khoản, theo chuẩn least privilege, ngăn một người dùng hoặc DBA thực hiện mọi việc một mình</p>

		<b>Bảo vệ hoạt động cấu hình database</b> – Ngăn các thay đổi cấu hình không được phép qua cơ chế kiểm soát command và factors như IP, thời gian, chương trình
		<b>Hỗ trợ môi trường Multitenant và bảo vệ PDB</b> – Database Vault có thể bảo vệ dữ liệu trong từng pluggable database (PDB) và dùng Operations Control để chặn common users (VD: CDB admin) truy cập dữ liệu PDB
		<b>Báo cáo và theo dõi các truy cập bị chặn hoặc vi phạm chính sách</b> – Có thể tạo báo cáo theo dõi các lệnh SQL bị chặn và các thay đổi cấu hình Vault để phục vụ audit và điều tra an ninh
		<b>Triển khai nhanh và dễ dàng, tích hợp sẵn trong Oracle Database</b> – Database Vault được cài đặt sẵn và có thể kích hoạt đơn giản, không cần phần mềm ngoài; duy trì kiểm soát ngay cả khi database được restore sang môi trường khác.
		<b>Một phần của chiến lược bảo mật toàn diện của Oracle</b> – Database Vault là một trong các lớp bảo mật (cùng với TDE, Data Redaction, Audit...) để đáp ứng yêu cầu tuân thủ và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.
b	Dịch vụ Hỗ trợ chính hãng	03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất kể từ thời điểm bàn giao/kích hoạt giấy phép

### 3. Số lượng

STT	Mô tả sản phẩm	Số lượng	Thời gian dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn của hãng
1	Giấy phép sử dụng phần mềm CSDL doanh nghiệp: - Oracle Database Enterprise Edition	8 Processor	3 năm
2	Giấy phép sử dụng phần mềm bó cụm CSDL: - Oracle Real Application Clusters	8 Processor	3 năm
3	Giấy phép sử dụng tính năng phân vùng dữ liệu: - Oracle Partitioning	8 Processor	3 năm
4	Giấy phép sử dụng tính năng nén nâng cao: - Oracle Advanced Compression	8 Processor	3 năm
5	Giấy phép sử dụng tính năng đồng bộ cơ sở dữ liệu: - Oracle Active Data Guard	8 Processor	3 năm
6	Giấy phép sử dụng tính năng chẩn đoán hiệu năng CSDL: - Oracle Diagnostics Pack	8 Processor	3 năm

STT	Mô tả sản phẩm	Số lượng	Thời gian dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật theo tiêu chuẩn của hãng
7	Giấy phép sử dụng tính năng hiệu chỉnh hiệu năng CSDL: - Oracle Tuning Pack	8 Processor	3 năm
8	Giấy phép sử dụng vĩnh viễn tính năng bảo mật nâng cao: - Oracle Advanced Security	8 Processor	3 năm
9	Giấy phép sử dụng phần mềm kiểm soát quyền của các tài khoản quản trị đặc quyền: - Oracle Database Vault	8 Processor	3 năm



### **Hiện trạng hệ thống Cơ sở dữ liệu (CSDL) của CIC**

1. Hệ thống CSDL của CIC đang sử dụng là Oracle Database phiên bản 11g và 12c
2. Hệ điều hành được sử dụng để cài đặt các CSDL là AIX 7.2 và Red Hat Enterprise Linux Server release 6.4
3. Số lượng CSDL là 03 CSDL chính với tổng dung lượng khoảng 110TB
4. CIC duy trì vận hành CSDL trên 03 sites, bao gồm: 01 site chính và 02 sites dự phòng. Các CSDL được cài đặt trên máy chủ vật lý IBM và máy chủ ảo hóa Vmware
5. Hệ thống CSDL của CIC được đặt tại các Trung tâm dữ liệu do CIC thuê địa điểm