

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática

Trabajo de Suficiencia Profesional

**Implementación de procedimientos en bases de datos  
Oracle con dos nodos para la alta disponibilidad en  
una entidad financiera**

Jesús Nelson Menacho Valdivieso

Para optar el Título Profesional de  
Ingeniero de Sistemas e Informática

Lima, 2022

Repositorio Institucional Continental  
Trabajo de suficiencia profesional



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## **Dedicatoria**

A mi Padre Celestial, quien me ha  
permitido concluir con mi proyecto y cumplir mis  
metas.

A mis padres por sus consejos.

A mi esposa e hija por ser la fuente de  
motivación constante en mi vida.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por conducirme a lo largo de la investigación y, sobre todo, por su ayuda y consuelo toda vez que pensé que todo estaba perdido. También, quiero expresar mi gratitud a mi amada esposa, quien ha contribuido de forma significativa a lo largo de mi vida para culminar mi carrera.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>10</b>
1.1.Datos generales de la empresa .....	10
1.2.Actividades principales de la empresa.....	10
1.3.Reseña histórica de la empresa.....	10
1.4.Organigrama de la empresa.....	11
1.5.Visión y misión.....	12
1.6.Valores.....	12
1.7.Bases legales o documentos administrativos.....	13
1.8.Descripción del área donde realizan las actividades profesionales .....	13
1.9.Descripción del cargo y responsabilidades del bachiller en la institución.....	15
1.10. Cronograma .....	16
1.11. Presupuesto.....	17
<b>CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES .</b>	<b>19</b>
2.1.Antecedentes o diagnóstico situacional.....	19
2.2.Identificación de oportunidades y necesidades en el área de actividad .....	21
2.3.Objetivos de la actividad profesional.....	22
2.4.Justificación de la actividad profesional.....	22
2.5.Resultados esperados.....	22
<b>CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES .....</b>	<b>30</b>
4.1.Descripción de actividades profesionales.....	30
4.2.Aspectos técnicos de la actividad profesional .....	30
4.3.Ejecución de las actividades profesionales .....	31
<b>CAPÍTULO V. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
5.1.Resultados finales de las actividades realizadas .....	33
5.1.1.Objetivo 1 .....	33
5.1.1.1 Métodos, técnicas y herramientas utilizadas .....	33
5.1.1.2.Ejecución y evidencias .....	35
Preparación del ambiente para la implementación .....	36
Instalación de la infraestructura grid oracle 11g .....	36
Instalación del motor de base de datos oracle 11g.....	48

Instalación de la base de datos oracle 11g.....	51
5.1.1.3. Logro alcanzado.....	51
5.1.2. Objetivo 2.....	52
5.1.2.1. Métodos, técnicas y herramientas utilizadas .....	52
5.1.2.2. Ejecución y evidencias.....	55
5.1.2.3. Logro alcanzado.....	55
5.1.3. Dificultades encontradas .....	60
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Logo de la empresa .....	10
<b>Figura 2</b> Organigrama de la empresa Zoluxiones Sociedad Anónima Cerrada .....	11

## ÍNDICE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Implementando Oracle RAC 11g R2.....	16
<b>Tabla 2</b> Presupuesto de la empresa.....	17
<b>Tabla 3</b> Actividades profesionales logradas.....	32

## RESUMEN EJECUTIVO

Las tecnologías de la información permiten la creación, almacenamiento y transmisión de la información. A menudo, son requeridas en diferentes negocios. Los términos redes informáticas y computadoras usualmente son utilizados frecuentemente de modo indistinto e incluyen otras tecnologías como el teléfono y la radio. Varias industrias están asociadas con las tecnologías de la información, incluidas el *software* y *hardware* informático, internet, la electrónica, los equipos de telecomunicación, los servicios informáticos y el comercio electrónico. Frente a este panorama, el presente trabajo analiza las prácticas profesionales que se realizan en la empresa de consultoría y capacitación ZOLUXIONES S.A.C. Asimismo, se describen las funciones y responsabilidades que el investigador ha asumido en esta. Además, se explica la importancia del cargo de consultor técnico en sistemas y tecnologías de la información y cómo este proporciona al cliente todas las soluciones posibles a los problemas que se presenten. Se señala que se tiene que cumplir, en forma estricta, la normativa vigente que regula la consultoría, las reglas y las políticas internas sobre la realización de este tipo de consultorías en tecnologías de la información. Este informe se ha basado en metodologías definidas, y en objetivos y metas planteados en el cargo asumido. Al finalizar el presente informe de suficiencia profesional, se concluye que se obtuvo un cumplimiento eficiente y efectivo de las labores asumidas. Además, se lograron las metas y objetivos propuestos para dar un soporte de calidad a todos los clientes de la empresa en el área de mantenimiento y soporte informático, redes, páginas web, y otros.

## INTRODUCCIÓN

Las instituciones consideran oportuno centrarse más en las TIC; de esta manera, se pretende abarcar los distintos sectores implicados. Esto optimiza los procedimientos, los tiempos y sobre todo la gestión de la información en los diferentes procesos. Las instituciones educativas consideran la información y la tecnología como los activos más importantes para la toma de decisiones y el desempeño en todas las áreas y servicios.

La consultoría de TI es la externalización de servicios de TI estratégicos para que las empresas puedan beneficiarse de conocimientos específicos de TI. Estos servicios ayudan a las empresas a planificar proyectos, tomar decisiones y monitorear todas las actividades. Por tal razón, la gestión del servicio puede elevar los estándares de calidad, minimizar los errores y reducir los costes.

Este trabajo consta de cinco capítulos. En el Capítulo I, se explicarán cuáles son los aspectos genéricos de la empresa: sus principales actividades, su historia, el organigrama con el que operan, la misión y visión con la que dirigen sus operaciones, los fundamentos legales, la descripción del área donde se realiza las actividades profesionales, y la descripción del cargo y las responsabilidades del estudiante.

En el capítulo II, se describen los aspectos genéricos de las actividades profesionales, la necesidad en el área de actividades profesionales, la identificación de las oportunidades, la justificación, los objetivos y los resultados. En el capítulo III, se desarrollan los fundamentos teóricos de las funciones realizadas.

En el capítulo IV, se describen, de forma detallada, las actividades profesionales, los aspectos técnicos de la actividad profesional y la ejecución de las actividades. En el capítulo V, se muestran los resultados finales de las actividades, los logros alcanzados, las dificultades de mejoras, el análisis correspondiente y el aporte del bachiller en la empresa.

## CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA

En este capítulo, se dará a conocer los aspectos generales de la empresa Zoluxiones S.A.C., así como la reseña histórica, los datos generales, los servicios que ofrece, el organigrama, entre otros. Es importante señalar que la empresa viene trabajando de manera sólida con algunas entidades financieras, lo cual le ha permitido permanecer en el tiempo por el servicio de calidad que ofrece.

### 1.1. Datos generales de la empresa

La empresa en donde se llevó a cabo la investigación es Zoluxiones Sociedad Anónima Cerrada con RUC número 20543617009. El rubro en el que se desempeña es servicios de TI. Esta empresa está ubicada en la avenida República de Colombia N° 791 of. 903 Lima, San Isidro. A continuación, se incluye el logo de la empresa.

#### **Figura 1**

Logo de la empresa



### 1.2. Actividades principales de la empresa

Esta compañía ofrece diversos servicios informáticos como soluciones integrales y un valor agregado que permite cumplir con las necesidades de sus usuarios.

Sus actividades principales son las siguientes:

- Capacitación y Consultoría: ofrece diversas estrategias para la transformación digital corporativa y la innovación.
- Agile Software Factory: cuenta con el recurso calificado para dar solución a las necesidades de los clientes.
- IT Staffing: se tiene el alcance y el conocimiento para proveer el mejor especialista y, de esa manera, lograr los objetivos de la empresa.
- IT Support: mediante los diversos servicios, se brinda solución a las actividades de tecnologías de la información que se enfoquen en el *core* del negocio.

### 1.3. Reseña histórica de la empresa

Zoluxiones inició sus operaciones relacionadas con el manejo de la tecnología en el año 2006 con el nombre de Zoluxiones Consulting. Desde su creación, ofreció diferentes servicios relacionados con las tecnologías de la información, *call center* y la gestión de operaciones.

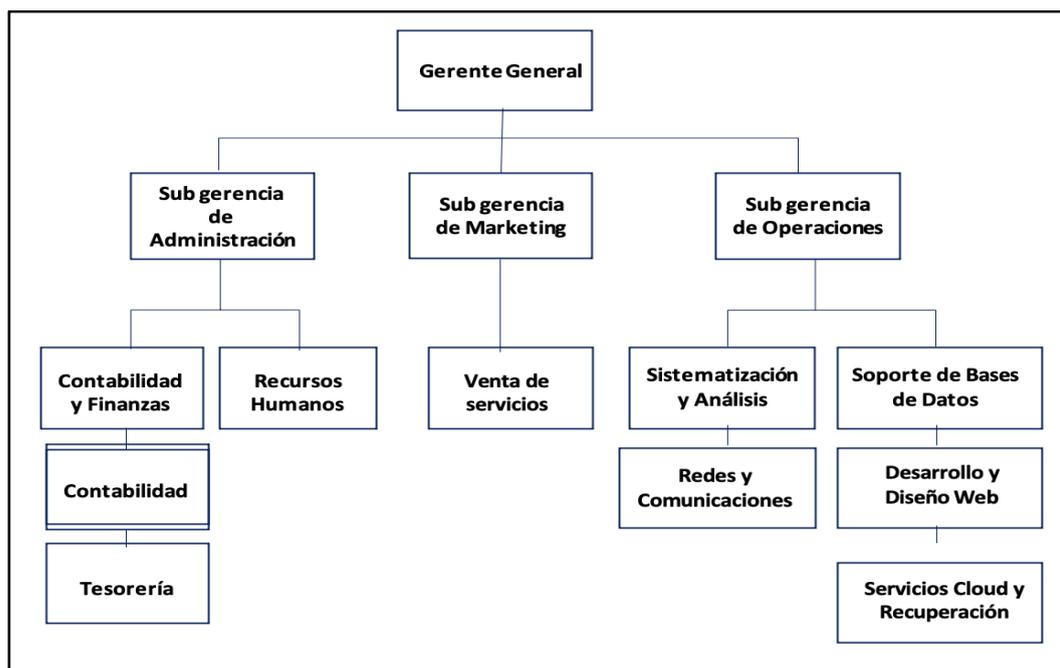
En el año 2011, Zoluxiones empezó con fuerza en soporte técnico y en la gestión de aplicaciones. En el año 2017, inició el proceso de transformación y consolidación de los diferentes servicios informáticos, orientados a las necesidades de los clientes y adecuando sus líneas de servicio para satisfacer los requerimientos de las empresas.

#### 1.4. Organigrama de la empresa

En la Figura 1, se muestra el organigrama estructural de la empresa Zoluxiones S.A.C. En este, se visualizan las tres grandes subgerencias: Administración, Marketing y Operaciones, las que se encargan de la prestación de servicios relacionados con el giro de la empresa. La participación del investigador dentro de la empresa es en la subgerencia de operaciones en el área de soporte de bases de datos.

**Figura 2**

*Organigrama de la empresa Zoluxiones Sociedad Anónima Cerrada*



## 1.5. Visión y misión

### Visión

Ser reconocidos como una de las organizaciones líderes en la administración de servicios de tecnologías de la información

### Misión

Solucionar los incidentes que se puedan presentar con nuestros clientes en el menor tiempo posible

## 1.6. Valores

Desde un principio, la empresa Zoluxiones S.A.C. ha mantenido tres valores fundamentales: Transparencia, Excelencia y Compromiso. Dichos valores se descomponen a su vez en seis valores individuales, lo cual responde a una madurez más sólida en la organización:

### Integridad

Cumplir y mantener los compromisos que asume la empresa con todos los clientes. Esto debe ser realizado con honestidad y absoluta transparencia.

### Pasión

Ser reconocidos como buenos profesionales por la empresa y sus clientes

### Respeto

Demostrar en todo momento tolerancia hacia nuestros clientes

### Excelencia

Entregar un servicio de calidad al finalizar cada proyecto

### Responsabilidad

Cumplir y estar comprometidos con los objetivos de los clientes y de la empresa a la cual representamos

**Diversidad**

Valorar las diferencias culturales en un ambiente de trabajo inclusivo y amigable (1)

**1.7. Bases legales o documentos administrativos****Constitución de empresas**

Las empresas deben estar bien constituidas para iniciar sus operaciones. La dirección de la empresa debe estar registrada en la SUNARP. Asimismo, debe haber recabado las autorizaciones correspondientes tal como exige la ley.

**Denominación social**

La denominación social es el nombre con el que se identifica en una empresa como el actor susceptible de obligaciones y derechos.

**Legislación con respecto a la consultoría**

Actualmente, la ley 30225 es la que está vigente según la Ley de Contrataciones del Estado con las modificaciones introducidas por el Decreto Legislativo 1341 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 350-2015-EF, modificado igualmente por el Decreto Supremo 056-2017-EF. De acuerdo con la ley para licitar una obra pública, se exige tener previamente el expediente técnico excepto en el caso de los concursos oferta y de las APP.

**1.8. Descripción del área donde realizan las actividades profesionales**

Las áreas donde se realizan las actividades profesionales son las que se presentan a continuación:

**Mantenimiento informático:**

Soporte técnico, mantenimiento de ordenadores, actualización de SW, configuración de servidores, *backups*, etc. Este servicio se proporciona por problemas específicos o a manera de *Outsourcing*. Es decir, la empresa destaca personal para prestar los servicios de mantenimiento de la infraestructura de informática y telecomunicaciones.

### **Desarrollo y diseño web**

Para nuestros clientes, es indispensable contar con un sitio web con diseño profesional, lo que representa la imagen de la misma. La empresa Zoluxiones S.A.C. presta el servicio de alojamiento *web (hosting)*, diseño y mantenimiento del *site* de nuestros clientes. Para ello, la empresa cuenta con un *staff* de profesionales capacitados adecuadamente y utiliza *software* adecuados.

### **Servicios cloud y de recuperación**

La nube ha revolucionado significativamente el mercado de los servicios informáticos, y está ayudando en la forma de recuperar, copiar y almacenar la información. La consultoría de recuperación y servicios *cloud* integra diversas modalidades como la recuperación de datos en cualquier momento y en menor tiempo.

### **Redes y comunicaciones**

Servicio de análisis de rendimiento de redes TI y optimización de esta: la gestión de rendimiento de redes es esencial para asegurar el rendimiento de los servicios y la disponibilidad del negocio. Cualquier interrupción puede impactar negativamente en la productividad de la empresa y con ello en la satisfacción de quienes usan el servicio.

### **Base de datos**

Implementación de plataforma de Base de Datos Microsoft SQL Server: es uno de los motores de base de datos más populares y de mayor crecimiento en entornos On-Premise y Cloud en Azure. Se ofrece, además, las licencias de las versiones actuales.

Asimismo, se ayuda a las empresas en la implementación del motor Oracle, ya que es una herramienta utilizada en la gestión de bases de datos, principalmente, por las grandes empresas, porque reduce las probabilidades de perder información.

## **1.9. Descripción del cargo y responsabilidades del bachiller en la institución**

### **Descripción del cargo**

El bachiller es consultor en TI para brindar soporte en los incidentes y requerimientos de la empresa Banco del Perú. Esta institución en adelante será denominada de esta manera con fines de protección de la información de la empresa financiera, dado que se ha observado que los sistemas en los cajeros automáticos se caen, se hace necesario implementar una alta disponibilidad en otro nodo para que el mismo servicio funcione correctamente.

Banco del Perú es una institución financiera que empieza operaciones en el mercado peruano el 9 de abril de 1889. Como parte de su proceso de innovación, a principios de los años 1980, empieza a operar lo que se convertirá en una extensa red de cajeros automáticos en las diversas oficinas y puntos estratégicos en las principales ciudades del país. Actualmente, se cuenta con 375 agencias, más de 1800 cajeros y alrededor de 5600 agentes. Con esta presencia, se ha convertido en el principal prestador de servicios financieros del país. Como parte de su misión y visión, Banco del Perú se preocupa por convertirse en un medio para alentar y transformar los planes de sus clientes en realidad construyendo su historia de desarrollo y superación. Para ello, maneja una larga cartera de productos financieros centrado en el préstamo de capital y el manejo de líneas crediticias, manejo de fondos de inversión y la venta de seguros.

A partir de lo revisado, es necesario, entonces, tener en claro los conocimientos en los procedimientos de alta disponibilidad, así como las habilidades de comunicación para solucionar problemas que el prestador de servicios debe cumplir.

## Responsabilidades y objetivos

- Implementar procedimientos de alta disponibilidad mediante *shell scripts* en servidores Windows y AIX: (detallado)
- Homologar servidores origen y destino para realizar las pruebas en los ambientes de QA
- Administrar las cuentas de los usuarios de los sistemas operativos para la ejecución de procesos
- Mantener la disponibilidad de las bases de datos para el correcto funcionamiento del negocio
- Administrar las bases de datos en ambientes productivos y no productivos a nivel regional

### 1.10. Cronograma

Los servicios prestados en la empresa Zoluxiones S.A.C. han sido ejecutados en el periodo correspondiente de enero de 2020 a junio de 2021. A continuación, se presenta el cronograma expresado en una tabla.

#### **Tabla 1**

Implementando Oracle RAC 11g R2

Actividad	Fecha de ejecución											
	02/ 20	02/ 20	03/ 20	04/ 20	05/ 20	06/ 20	07/ 20	08/ 20	09/ 20	01/ 21	03/ 21	
1. Users and Groups	X											
2. Configuring Temporary File System		X										
3. Host Configuration		X										
4. Testing Resolution naming		X										
5. Kernel Parameters			X									
6. Trusting relationship			X									
7. Secure Limits				X								
8. Pluggable Authentication Modules					X							
9. Directories for Oracle products						X						
10.Environment Variables							X					
11.Validating the aliases							X					
12.Cluster Verify								X				
13.Grid Infrastructure Installation									X			
14.Oracle Software Installation										X		
15.Testing												X

## 1.11. Presupuesto

### Tabla 2

*Presupuesto de la empresa*

<b>ITEM</b>	<b>COSTO (S/.)</b>
<b>Equipo</b>	
- Laptop	3 100.00
- Disco Duro Externo	250.00
<b>Recursos Humanos</b>	
- 1 asistente para monitoreo de base de datos	3 000.00
- 1 asistente para atención de incidentes	3 500.00
- 2 asistentes operativos	4 000.00
<b>Útiles de escritorio</b>	
- Útiles diversos	450.00
<b>Gastos en licencia</b>	
- Licenciamiento de SW de base de datos Oracle	105,000.00
<b>Total</b>	<b>119,300.00</b>

## **CAPÍTULO II. ASPECTOS GENERALES DE LAS ACTIVIDADES PROFESIONALES**

### **2.1. Antecedentes o diagnóstico situacional**

Hace cinco años, la entidad financiera, Banco del Perú, ha tenido un problema en uno de los ambientes de producción. Una de sus aplicaciones no tenía la disponibilidad en su servicio una vez al mes.

#### **Administración y gerencia**

Actualmente, las empresas se desarrollan en un entorno globalizado y competitivo; por tal razón, en las últimas décadas, la consultoría de sistemas se ha vuelto cada vez más dinámica. El alto crecimiento de diversas economías y los procesos de reforma han facilitado la incorporación de empresas extranjeras que brindan dichos servicios, así como también una expansión interna de servicios de consultoría (2).

En vista del entorno globalizado, muchos gerentes han optado por tomar la decisión de adquirir habilidades y nuevos conocimientos, y de esta manera llevar a cabo una gestión más efectiva en las empresas (2).

Existe dificultad en saber las características del Sector de Consultoría y Auditoría. En ese sentido, podemos decir que esto se puede dividir en consultoría de ingeniería y empresarial. Según Proexport Colombia (3), la consultoría empresarial se puede dividir en seis áreas: i) consultoría integral, ii) en marketing, iii) en tecnología de información, iv) en sistemas de gestión, v) en recursos humanos, y vi) la legal y tributaria.

El sector macro corporativo proporcionado por la compañía aumentó un 6% entre julio de 2013 a julio de 2014. Esto se debe a las actividades de investigación científicas y técnicas, de publicidad y de mercado, y avances en la gestión y actividades de servicio de apoyo. Durante el mismo período, las actividades de auditoría y las publicaciones de cuentas también aumentaron, lo que respalda los problemas fiscales sobre los servicios de asesoramiento y auditoría (4).

Las compañías han logrado mejores resultados en cada área administrativa y se

insertan en el nuevo mercado y, actualmente, están buscando estrategias para hacer participar a los integrantes del equipo. Hoy en día, se puede observar que es más habitual que las organizaciones centren sus esfuerzos en el core del negocio y busquen apoyo de consultores externos. Por lo tanto, el campo de actuación de las empresas consultoras se amplía (5).

### **Finanzas y contabilidad**

Entre los factores que aportan al dimensionamiento del mercado peruano de auditoría y consultoría, se encuentran los niveles en el servicio de facturación de las importantes empresas del sector. Según los últimos datos, estas empresas tuvieron ventas por \$1 687 millones en 2011. Este número incluye los ingresos de todos los negocios de estas empresas, que pueden diferir de la consultoría (6).

Después de realizar el análisis, los ingresos más altos de la industria provienen de la consultoría en ingeniería y tecnologías de la información.

### **Consultoría en tecnología de la información**

Generalmente, el personal designado a los diversos proyectos de la organización es contratado por planilla o por recibo de honorarios profesionales. En ese sentido, la empresa asume cualquier riesgo que ponga en peligro el proyecto.

### **Sistemas de información y comunicación**

Para la Oficina Comercial Española en Lima (6), la barrera primordial de ingreso en esta industria es el grado de entendimiento. De esta manera, se evidencia la necesidad de conservar los conocimientos que se adquieran o generen en la organización, los cuales se deben incrementar de forma recurrente o actualizar constantemente.

### **Tecnología e investigación**

Es responsabilidad de las organizaciones de este sector brindar resoluciones avanzadas en relación con el desempeño de las tecnologías de la información como, por ejemplo, las nubes. Sin embargo, es necesario que se derriben los

próximos mitos para que haya mayor penetración en el mercado (7).

El costo de los buenos sistemas de bases de datos es elevado. En realidad, el precio de los sistemas depende del tipo de funciones que poseen y de la proporción de datos que pueden procesar, por lo que suelen ser conforme al tamaño de las organizaciones (7).

Dado que durante las operaciones dentro de la empresa puede perderse toda la información, se necesita disponer de un sistema de soporte. Para ello, se debería tener en cuenta que la información en físico además podría padecer males.

Aunque uno de los mitos actuales sobre las tecnologías es que estas son difíciles de utilizar y de entender, es necesario señalar que esto no es cierto. Actualmente, los sistemas son sencillos de usar; inclusive, cuentan con tutoriales por Internet.

## **2.2. Identificación de oportunidades y necesidades en el área de actividad**

La actividad de identificar oportunidades y necesidades del área de tecnologías de la información se hizo aplicando un estudio de la vivencia profesional desarrollada en esa área.

Se ve como oportunidad al momento de realizar dichas consultorías vía remota, ya que, dada la pandemia, se pueden realizar los trabajos mediante la administración de uso de las computadoras con programas de control y monitoreo para realizar sus actividades. Otra oportunidad muy importante es aprovechar al máximo el potencial del personal calificado para la realización de los trabajos específicos en cada área.

La buena calidad en el servicio es vital en toda empresa. Por tal razón, existen protocolos de calidad en la atención de un servicio que deben ser monitoreados e implementados frecuentemente de tal manera que los usuarios queden satisfechos toda vez que realicen transacciones financieras.

Todo colaborador necesita ser reconocido en una empresa. De esa manera, estará motivado a cumplir con sus actividades. Una de las preocupaciones de las áreas es que el jefe no mantenga una buena comunicación con su equipo de trabajo y, por ende, sea

muy difícil solucionar los problemas en el trabajo (8).

### 2.3. Objetivos de la actividad profesional

Este informe tiene como objetivo hacer una descripción de las responsabilidades y funciones del consultor, así como de destacar la importancia de este en TI. El cargo tiene como grandes objetivos implementar en alta disponibilidad la plataforma ORACLE para monitorear el performance de las bases de datos e Implementar nuevas estrategias de backups full e incremental.

El cumplimiento de los objetivos será expuesto en el desarrollo del presente informe. Asimismo, será demostrado mediante la metodología seleccionada y otras evidencias.

### 2.4. Justificación de la actividad profesional

En este apartado, se subraya lo importante que es el papel de las funciones realizadas por el consultor en la compañía. Sus acciones ayudan, de esta manera, en el logro de las metas de la consultora en las dimensiones económicas, sociales y metodológicas.

**Económico:** a partir de la realización del presente trabajo, se mejoraron los tiempos de respuesta a los clientes de los cajeros electrónicos de la entidad financiera y se evitaron las caídas del servicio bancario. Esto hizo que la presencia de los técnicos de mantenimiento se reduzca, por ende, los egresos.

**Social:** La realización del trabajo contribuye reducir los tiempos en los que se atiende a los clientes y se agilice la continuidad del servicio para que estos puedan disponer mejor de su tiempo.

**Metodológica:** El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se justifica en cuanto a que provee un modelo de implementación de procedimientos de alta disponibilidad en dos nodos para una entidad financiera, lo que agiliza las transacciones de los usuarios; este modelo puede ser recreado en situaciones similares.

### 2.5. Resultados esperados

El resultado esperado del consultor experto en la organización cumple con la normativa actual que ejecutan los entes reguladores que operan en el rubro financiero.

## Capítulo III. Marco teórico

### 3.1. Bases teóricas de la metodología

#### Actividades realizadas

##### Consultoría y capacitación

Las consultoras de TI tienen una perspectiva bastante práctica, lo cual ayuda a comprender la problemática de una empresa. De esta forma, contribuye a conceptualizar un plan en TIC conforme a las necesidades de la institución y enfocado en los resultados de la organización (9).

Los expertos que conforman los grupos se aseguran de que los proyectos terminen en el tiempo planificado. Para ello, implementan los procesos de actualización en las plataformas o sistemas TIC.

A continuación, se incluyen algunas razones de por qué una organización debe tener en cuenta los servicios de una consultoría de TI:

1. Contribuye a tener una apreciación distinta de un consultor externo que permita dar otra alternativa de solución a corto o mediano plazo.
2. Evalúa algunos paradigmas en la organización que limiten el éxito en el mercado.
3. Asegura la presencia de un equipo especializado en el área, dispuestos a proporcionar soporte las 24 horas del día.

Para que una organización sea tecnológicamente competitiva, necesita actualizar su administración y operación con asesoría profesional (10). Para ello, debe tener contar con los siguientes requisitos:

1. Infraestructura adecuada para el soporte en la operación del negocio
2. *Software* especializado para tener un mejor control y comunicación con los clientes y proveedores de la organización
3. Un equipo certificado en las herramientas de tecnología de la información

## **Agile software Factory (11)**

Las empresas exitosas aprovechan los procesos escalables y la automatización que permiten a sus empleados ofrecer servicios y productos de una mejor calidad frente a los que ofrece la competencia. Esto, a menudo, significa ejecutar operaciones como si fueran una franquicia. En ese sentido, se obtienen los siguientes logros:

- Los procesos comerciales están estandarizados.
- Los procesos se automatizan, escalan y aprovechan en toda la organización.
- Los empleados pueden tener éxito utilizando el sistema de franquicias, no combatiéndolo.

Para las organizaciones de *software* líderes, los procesos, las herramientas y la automatización de "franquicias" ofrecen resultados increíbles, que incluyen una mayor productividad y tiempo para la innovación. Mientras que otros crean y persiguen defectos, las organizaciones líderes ofrecen más funciones y funcionalidades a sus clientes.

Desafortunadamente, muchas empresas no cuentan con un sistema *Agile Software Factory* para cambiar de sistema. Como resultado, la gestión del trabajo, a través de la organización, es desordenada, la calidad es deficiente, y el negocio está frustrado y los empleados están agotados.

A continuación, se presentan las tres dimensiones de una fábrica de *software* ágil:

### **1. Modernización y contenedorización de aplicaciones**

Para la modernización y contenedorización de aplicaciones, *Agile Software Factory* utilizará arquitecturas basadas en micro servicios, integración de servicios descentralizados, aplicaciones progresivas y computación sin servidor.

### **2. Transformación ágil y DevOps**

Para la transformación *Agile* y *DevOps*, una fábrica de *software* ágil utilizará un marco de escalado *Agile* maduro, como *Scaled Agile Framework* o *Disciplined Agile*.

### **3. Automatización de CI / CD**

Para la automatización de CI / CD, hay varias opciones disponibles para Agile Software Factory, que incluyen Microsoft Azure DevOps / GitLab Enterprise, Atlassian Suite y HCL DevOps Suite, entre muchas otras.

## **IT staffing**

Durante la última década, la demanda de candidatos de TI de calidad ha crecido enormemente puesto que la tecnología ha cobrado un gran protagonismo al constituirse como una de las piezas clave para el éxito de cualquier negocio. Debido a la naturaleza trepidante y altamente técnica del campo, el personal de TI plantea muchos desafíos únicos en diferentes empresas.

Ya sea colocando un solo consultor de contrato, llenando un puesto permanente o a tiempo completo, o proporcionando a una empresa un equipo considerable de profesionales de TI contingentes para un proyecto a largo plazo, una empresa de personal de TI cumple con los objetivos a largo o corto plazo del proyecto y el entorno del cliente para implementar las soluciones ideales. Los servicios de personal de TI eliminan la carga que enfrentan muchos departamentos de recursos humanos para encontrar e investigar a cientos de solicitantes.

Las mejores relaciones entre una organización y una empresa de personal de TI se derivan de una asociación dedicada y un compromiso mutuo para colocar y contratar talento. Para el ajuste técnico y cultural en el lugar de trabajo. Los expertos en reclutamiento de TI de éxito utilizan estas cuatro estrategias para reclutar a los mejores talentos dentro de la industria:

1. **Amplia red de talentos de TI calificados:** los candidatos deben ser examinados a través de un flujo de trabajo integral para seleccionar, evaluar y validar habilidades, experiencia y calificaciones. Es imperativo utilizar una empresa de personal de TI con una variedad de fuentes de contratación probadas para ofrecer valor a los clientes. Al mantenerse al día con las principales habilidades y tendencias en tecnología digital, los reclutadores de TI pueden evaluar rápidamente y hacer avanzar a los mejores candidatos rápidamente.
2. **Reputación por las soluciones impulsadas por la calidad:** la dotación de personal de TI de calidad se centra en conversaciones consultivas con clientes y candidatos para comprender los requisitos del trabajo. Las metodologías

impulsadas por el cliente enfatizan las asociaciones a largo plazo sobre las ganancias y ayudan al personal de TI.

3. **Opciones de servicio integrales:** el personal de TI debe cumplir con una variedad de servicios laborales contingentes, por contrato y de tiempo completo y soluciones administradas para una amplia gama de requisitos de contratación. Asimismo, el personal de TI debe cumplir con una amplia gama de soluciones de organizaciones que buscan soporte para proyectos o contratos, ocupar puestos especializados y respaldar picos en el volumen de trabajo debido a las demandas del calendario.
4. **Historial probado en la colocación de talento técnico:** posiblemente, el aspecto más importante para satisfacer las necesidades de personal de TI es una empresa de contratación que tiene un historial de minimizar el gasto y maximizar la eficiencia operativa.

El personal de TI debe proporcionar servicios para una variedad de conjuntos de habilidades básicas que incluyen los siguientes aspectos:

- Arquitectura
- Análisis comercial
- La seguridad cibernética
- Experiencia en bases de datos
- Ingeniería
- Gestión ejecutiva, de programas y proyectos
- Desarrollo *web o front-end*
- Hardware y mesa de ayuda
- Seguro de calidad
- Desarrollo de *software*
- Administración del sistema
- Redacción técnica y de contenido

Al trabajar con una empresa de contratación y contratación de personal que se especializa en la industria de TI, las organizaciones pueden agilizar su proceso de

contratación mientras atraen a los mejores talentos técnicos.

Es necesario que el equipo de expertos en reclutamiento de TI cuente con varios años de experiencia en la industria de TI para ayudar a los equipos de adquisición de talento a encontrar profesionales de TI altamente calificados que se alineen con la cultura y los objetivos de una organización.

## **IT support**

El *IT support* será el encargado de instalar y configurar sistemas informáticos, diagnosticar fallas de *hardware* y programas; además, deberá resolver inconvenientes técnicos y de aplicaciones de forma presencial o por teléfono. Dependiendo del tamaño de su organización, el *IT support* puede estar a cargo no solo de una, sino de más ~~áreas~~ áreas de especialización en la función de la mesa de ayuda.

Hoy en día, las actividades de las diferentes instituciones están condicionadas a sistemas informáticos que gestionan todos los aspectos de sus procesos operativos, incluso de aquellos que influyen en la toma de decisiones. Por esta razón, resulta fundamental asegurar el mantenimiento de estos para que funcionen correctamente.

Los títulos de los trabajadores pueden variar según la función que asuman. Las alternativas incluyen las siguientes opciones:

- Especialista en soporte de aplicaciones
- Administrador de Sistemas Operativos
- Operador de mesa de ayuda
- Administrador de Bases de Datos
- Analista de Sistemas
- Soporte y Reparación de Computadoras
- Ingeniero de Mantenimiento
- Técnico

Además, estos pueden desempeñarse como soporte inmediato o de segunda línea. Las actividades que deben realizar comprenden el conocimiento teórico sobre la utilización de los sistemas de información y los conocimientos técnicos relacionados

con el manejo del *software* y el *hardware* de las computadoras (12).

## Capítulo IV. Descripción de las actividades profesionales

### 4.1. Descripción de actividades profesionales

Las actividades profesionales de la empresa están centralizadas en el cliente, característica fundamental de toda organización. Los ingenieros informáticos son los responsables de brindar un servicio de calidad y asesoría constante sobre los servicios brindados. Las acciones que estos despliegan buscan el bienestar del cliente. Por ello, estas deben realizarse de manera transparente, empática y evidenciando el compromiso de servicio en toda la información brindada con palabras claras y sencillas. Las actividades profesionales de los ingenieros informáticos de plataformas son fundamentales. Estas contribuyen a la integración de los intermediarios financieros a través de encuentros indirectos, y entre los destinatarios de los servicios, a través de las funciones y responsabilidades que desempeñan.

Asimismo, el profesional de la tecnología de la información debe tener sólidos conocimientos de la carrera profesional afín al cargo, tales como estadística, gerencia de ventas, comportamiento del técnico, ética profesional, finanzas y marketing de servicios. Ello permitirá el desarrollo profesional y la realización de una buena gestión de las funciones y responsabilidades.

### 4.2. Aspectos técnicos de la actividad profesional

#### Metodologías

La metodología utilizada en esta investigación sigue los fundamentos del método científico. El enfoque asumido es cualitativo, pues incluye la recolección de datos sin mediciones numéricas lo que descubre o redefine las preguntas de investigación en el proceso de interpretación (13).

De acuerdo con ello, los procesos de la investigación cualitativa son los siguientes:

- Planteamiento del problema: es abierto, libre no es delimitado y es muy flexible (10).
- Muestreo en la investigación cualitativa: la composición de la muestra son casos individuales, representativos no desde un punto de vista estadístico (10).
- Recolección y análisis de los datos cualitativos: la recolección de datos no se inicia con instrumentos preestablecidos. Esto se da de manera progresiva según la necesidad de la investigación (10).

- Diseños del proceso de investigación cualitativa: es abierto, flexible, construido durante la realización del estudio (10).
- Reporte de resultados del proceso cualitativo: este es presentado según cada estudio y, para ello, se utiliza un tono personal y emotivo (10).

### **Técnicas**

La ejecución de la investigación se base en la recuperación de datos. Por esta razón, la data organizada se termina analizando en función de los objetivos y preguntas planteadas por la investigación. Gracias a esto, se logra establecer una ruta que desemboca en nuevos conocimientos. La recolección se realiza no solo en unidades de análisis contraladas sino también en espacios y experiencias cotidianas (10). Por ello, en la presente investigación se ha utilizado la técnica de observación cualitativa. En su proceso de recolección de datos, se han utilizado habilidades como la escucha activa, comprender conductas no verbales, enfocarse en cada detalle, ser reflexivo y disciplinado. Esta técnica ha permitido recoger aspectos fundamentales en el análisis de la relación de las variables.

La técnica de la observación cualitativa no se reduce a la observación y escritura de notas. Al utilizar esta técnica, el investigador busca profundizar en situaciones sociales cumpliendo un rol activo a través de la reflexión permanente (10). Asimismo, busca prestar atención a los detalles, acontecimientos y las diferentes interacciones del medio estudiado.

### **Instrumentos**

El instrumento de recolección de datos utilizado se enfoca en la propia experiencia profesional desarrollada en el área de operaciones, pues es el investigador quien, utilizando diferentes métodos o técnicas, recoge los datos (10). Además de ello, es necesario resaltar que los instrumentos utilizados son no estandarizados, por lo que es posible trabajar con múltiples fuentes de datos.

### **4.3. Ejecución de las actividades profesionales**

A continuación, se describen las actividades profesionales que se realizaron. A

continuación se expresa en la siguiente tabla.

**Tabla 3**

Actividades profesionales logradas

---

1.-Implementación de alta disponibilidad en plataforma Oracle para reducir los tiempos de inactividad del servicio
2.-Implementación de nuevas estrategias de <i>backups full e incremental</i> en los servidores de bases de datos Oracle
3.-Implementación de monitoreo nagios en servidores AIX

---

## Capítulo V. Resultados

### 5.1. Resultados finales de las actividades realizadas

#### 5.1.1. Objetivo 1

Implementación de alta disponibilidad en plataforma Oracle para reducir los tiempos de inactividad en el servicio

##### 5.1.1.1 Métodos, técnicas y herramientas utilizadas

La implementación de una plataforma ORACLE, para monitorear la performance de la base de datos, requiere de un conjunto de métodos, técnicas y herramientas, que permitan gestionar la *performance* de la base de datos. Son pocas las empresas que desarrollan estos métodos por falta de personal o por la aplicación de estándares complejos.

#### Métodos

La metodología empleada para la implementación de alta disponibilidad en plataforma Oracle para reducir los tiempos de inactividad en el servicio ha sido la siguiente:

1. En primer lugar, se definió los activos y analizó las vulnerabilidades, riesgos y amenazas a las que se encuentran expuestos al establecer los mecanismos de control que se busca implementar.
2. Luego, se evaluó del tamaño de la base de datos para conocer el *software* que requiere utilizar para gestionarlo, ya que es posible que se requiera organizar todos los datos en diferentes unidades de disco, incluso puede ser necesario más clústeres o sistemas distribuidos.
3. Posteriormente, se verificó la conectividad, la accesibilidad a la base de datos desde internet. Para ello, se debe calcular cuáles serán las formas para conectar y asegurar la información transmitida.
4. De acuerdo con el número de usuarios que acceden a la información almacenada, se requerirán controles más avanzados que garanticen seguridad. De esta manera será posible diferenciar roles y permisos de cada usuario.

5. En la medida que el número de conexiones simultáneas sea más alto, será requisito un Sistema de gestión de base de datos (SGBD) que posibilite el trabajo concurrente. Es necesario tener presente que existen pocos sistemas que brindan esta posibilidad.
6. El uso del *hardware* propio de la empresa plantea los requerimientos necesarios para la selección del SGBD.
7. Es necesario elegir un *software* capaz de funcionar de manera rápida en el *hardware* seleccionado.
8. Se debe tener en cuenta si la empresa utiliza *software* libre o por acuerdos con empresas de *software* para seleccionar un SGBD adecuado.
9. Una vez definido el SGBD, se asegura lo siguiente:
  - 9.1. Sistemas operativos (SGBD que sea multiplataforma).
  - 9.2. Paquetes o aplicaciones preinstaladas. Por ejemplo, en SO Linux, se requieren paquetes como el compilador de C; en Windows, (los Service Pack) o *software* de terceros (como máquina Java, el Framework .Net o un servidor web específico).
  - 9.3. En cuanto a memoria RAM y procesador, se necesita un valor mínimo de memoria a disposición y un modelo de procesador con una velocidad mínima en el mismo.
  - 9.4. Es requerido un espacio mínimo de disco duro con buena velocidad de lectura y escritura.
  - 9.5. En cuanto a conexiones de red, es fundamental tener una conectividad particular (como una dirección IP fija), que pueda cumplir con una función concreta como servidor de dominio.

## Técnicas

Oracle ha simplificado visiblemente el proceso de instalación de la base de datos en sus versiones más recientes. Asimismo, ha reducido el tiempo requerido para realizar el proceso y ha mostrado las opciones por *default*: valores mínimos requeridos para funcionar adecuadamente. La decisión de instalar una u otra versión de Oracle se deberá sustentar en las proyecciones y metas de la empresa o negocio, conservando el equilibrio entre las necesidades, los recursos disponibles, las expectativas, etc.

El Oracle Universal Installer (OUI29) es utilizado en la instalación del *software* Oracle Database. OUI es una utilidad de interfaz gráfica de usuario que permite visualizar el *software* de Oracle instalado en la computadora o ayuda a su instalación. Antes de instalar el *software*, OUI realiza diferentes verificaciones automáticas que garantizan que la computadora cumpla con los requisitos básicos de *hardware* y *software* para una instalación de Oracle Database. En caso de que el artefacto no cumpla con estos requisitos básicos, el programa publica un mensaje de error. Algunos de los requisitos para instalar el *software* son los siguientes: memoria virtual suficiente (intercambio), un mínimo de memoria física y un mínimo de espacio libre en el disco.

Después realizar la instalación, es fundamental que el usuario verifique la conexión a la base de datos, utilizando la utilidad SQL\*Plus30. Sin embargo, es necesario señalar que tener instalada la última versión de Oracle no garantiza el éxito de nuestra instalación informática. Después de eso, viene el diseño y construcción de los diferentes artefactos (tablas, índices, funciones, procedimientos, paquetes, usuarios, *logs*) de la base de datos. Estos deben estar armonizados de manera que se apliquen los criterios de normalización, indización, encadenamiento lógico y otros. Construir un aplicativo utilizando la base de datos Oracle resulta ser un complicado pero ordenado proceso que debe ser ejecutado por profesionales expertos. El éxito del proyecto dependerá la forma en la que se cumplan los requerimientos y el desarrollo, y la ejecución de pruebas y ajustes necesarios.

## **Herramientas**

Toda empresa que maneje una gran data necesita de un sistema de gestión de base de datos (DBMS33-Database Management System). En este contexto, un Administrador de la Base de datos (DBA) cumple un rol importante, pues es la persona o grupo encargado de administrar, supervisar y asegurar el adecuado uso de los datos dentro de un DBMS. Para ello, se debe coordinar con el personal de la empresa.

Se ha utilizado como normas de calidad las establecidas en el ISO 9001: 2015. Sistemas de Gestión de la Calidad, específicamente:

- 8.4. Análisis de datos
- 8.5. Mejora

### **5.1.1.2. Ejecución y evidencias**

Haciendo un análisis de la implementación de procedimientos en bases de datos Oracle y en las pruebas realizadas en el ambiente de QA, se observa que la respuesta del servicio mejoró en un 40%. Antes, la aplicación atendía a 100 usuarios y el proceso de cierre mensual demoraba 5 horas. Después de la implementación de procedimientos en bases de datos Oracle con dos nodos en la entidad financiera Banco del Perú, la aplicación atendió a 140 usuarios y el proceso de cierre mensual mejoró de 5 horas a 2 horas en tiempo de respuesta a los clientes.

Para la implementación de alta disponibilidad en base de datos Oracle RAC 11gR2, se han seguido los siguientes pasos:

- Preparación del ambiente para la implementación
- Instalación de la Infraestructura Grid Oracle 11gR2
- Instalación del motor de base de datos Oracle 11gR2
- Instalación de la base de datos Oracle 11gR2

## **PREPARACIÓN DEL AMBIENTE PARA LA IMPLEMENTACIÓN**

1. Validar el espacio en el disco
2. Ingresar con usuario *root* al servidor
3. Crear los nuevos grupos para la implementación de la infraestructura grid
4. Utilizar el comando *fdisk* para particionar los discos
5. Otorgar los permisos necesarios al usuario, grupos y discos
6. Reiniciar el sistema operativo
7. Descomprimir el instalador

## **INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GRID ORACLE 11G**

1. Crear el usuario Oracle y los grupos (en ambos nodos)

```

groupadd -g 1000 oinstall
groupadd -g 1100 dba
groupadd -g 1200 oper
groupadd -g 1300 asmadmin
groupadd -g 1400 asmoper
groupadd -g 1500 asmdba
groupadd -g 1600 backupdba
groupadd -g 1700 dgdba
groupadd -g 1800 kmdba
usermod -g oinstall -G
asmadmin,asmdba,asmoper,oper,dba,backupdba,dgdba,kmdba Oracle
id Oracle

```

## 2. Particionar los discos (en ambos nodos)

```

fdisk /dev/sdb    /Oracle
fdisk /dev/sdc    /Oragrid
fdisk /dev/sdd
fdisk /dev/sde
fdisk /dev/sdf
fdisk /dev/sdg
fdisk /dev/sdh|
fdisk /dev/sdd ASM1
fdisk /dev/sde ASM2
fdisk /dev/sdf ASM3
fdisk /dev/sdg ASM4
fdisk /dev/sdh ASM5
fdisk /dev/sdi ASM6
fdisk /dev/sdj ASM7
fdisk /dev/sdk ASM8
fdisk -l

chown Oracle: oinstall /dev/sdb1
chown Oracle: oinstall /dev/sdc1
chown Oracle: asmadmin /dev/sdd1
chown Oracle: asmadmin /dev/sde1
chown Oracle: asmadmin /dev/sdf1
chown Oracle: asmadmin /dev/sdg1

```

vi /etc/rc.local (En ambos nodos)

### Para Oracle RAC

```
chown Oracle: oinstall /dev/sdb1
```

```
chown Oracle: oinstall /dev/sdc1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdd1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sde1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdf1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdg1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdh1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdi1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdj1
```

```
chown Oracle: asmadmin /dev/sdk1
```

```
chmod 660 /dev/sdb1
```

```
chmod 660 /dev/sdc1
```

```
chmod 660 /dev/sdd1
```

```
chmod 660 /dev/sde1
```

```
chmod 660 /dev/sdf1
```

```
chmod 660 /dev/sdg1
```

```
chmod 660 /dev/sdh1
```

```
chmod 660 /dev/sdi1
```

```
chmod 660 /dev/sdj1
```

### 3. Reiniciar ambos nodos

```
-lrt /dev/sd*1
```

### 4. Formatear y montar las unidades (en ambos nodos)

```
mkfs -t ext3 /dev/sdb1
```

```
mkfs -t ext3 /dev/sdc1
```

```
mkdir /Oracle
```

```
mkdir /oragrid
```

```
vi /etc/fstab
```

```
/dev/sdb1      /Oracle      ext3 defaults 0 0
/dev/sdc1      /oragrid     ext3 defaults 0 0
```

```
mount -a
```

```
chown Oracle: oinstall /Oracle -Rf
```

```
chown Oracle: oinstall /oragrid -Rf
```

5. Reiniciar el SO (en ambos nodos)
6. Configurar el *filesystem temporal* (en ambos nodos)

tmpfs is used on situations where there is little RAM memory available. Before was shmfs

```
umount tmpfs
```

```
vi /etc/fstab (replace)
```

```
tmpfs      /dev/shm      tmpfs size=2536m  0 0
```

```
mount -a
```

7. Reiniciar el SO (en ambos nodos)
8. Configurar el host

```
vi /etc/hosts
```

Para Oracle RAC

```
127.0.0.1    localhost.ripley.com localhost
```

```
# Public (eth0) - Physical - Global Network
```

```
192.168.11.128 oraprd01.ripley.com    oraprd01
```

```
192.168.11.129 oraprd02.ripley.com    oraprd02
```

```
# Private (eth1) - Physical – Interconnect
```

```
192.168.12.128 oraprd01-priv.ripley.com oraprd01-priv
```

```
192.168.12.129 oraprd02-priv.ripley.com oraprd02-priv
```

```
# Virtual      - Logical (For Local Listeners)
```

```
172.168.0.111  oraprd01-vip.ripley.com oraprd01-vip
```

```
172.168.0.112  oraprd02-vip.ripley.com oraprd02-vip
```

```
# SCAN (Single Client Access Network) and Global Listener
```

```
172.168.0.121 rac-scan.ripley.com rac-scan
```

9. Testear la resolución de nombres (en ambos nodos)

```
ping -c 4 oraprd01.ripley.com
ping -c 4 oraprd02.ripley.com
ping -c 4 oraprd01-priv.ripley.com
ping -c 4 oraprd02-priv.ripley.com
```

10. Configurar los parámetros del kernel

```
vi /etc/sysctl.conf
```

```
fs.aio-max-nr = 1048576
fs.file-max = 6815744
kernel.shmmni = 4096
# semaphores: semmsl, semmns, semopm, semmni
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.ipv4.ip_local_port_range = 9000 65500
kernel.shmall = 1073741824
kernel.shmmni = 4398046511104
net.core.rmem_default=262144
net.core.rmem_max=4194304
net.core.wmem_default=262144
net.core.wmem_max=1048586
kernel.panic_on_oops = 1
/sbin/sysctl -p
```

11. Relaciones de confianza (en ambos nodos)

```
touch /etc/hosts.equiv
chmod 660 /etc/hosts.equiv
chown root: root /etc/hosts.equiv
vi /etc/hosts.equiv
+oraprd01 Oracle
+oraprd02 Oracle
```

```
+oraprd01-priv Oracle
+oraprd02-priv Oracle
+oraprd01.ripley.com Oracle
+oraprd02.ripley.com Oracle
+oraprd01-priv.ripley.com Oracle
+oraprd02-priv.ripley.com Oracle
```

## 12. Secure Limits

```
vi /etc/security/limits.conf
Oracle    soft  nproc   2047
Oracle    hard  nproc   16384
Oracle    soft  nofile  1024
Oracle    hard  nofile  65536
#Oracle   hard  memlock 3145728
Oracle    hard  memlock 4562759
```

## 13. Puggable Authentication Modules (PAM)

```
# Is a mechanism to integrate multiple low-level authentication schemes
# into a high-level application programming interface (API)
```

```
vi /etc/pam. d/login
```

```
session required pam_limits.so
```

## 14. Secure Enhanced Linux (SELinux)

```
# Is a Linux kernel security module that provides the mechanism
# for supporting access control security policies
```

```
cat /etc/selinux/config
```

```
SELINUX=disabled
```

```
SELINUXTYPE=targeted
```

## 15. Crear los directorios Oracle (en ambos nodos)

```
mkdir -p /Oracle/product/11gR2
```

```
mkdir -p /oragrid/product/11gR2
```

```
chown -R Oracle: oinstall /Oracle
```

```
chown -R Oracle: oinstall /oragrid
```

16. Setear las variables de entorno (Oracle user)

```
[Oracle@oraprd01 ~] $ ls -lrt -a
```

```
-rw-r--r-- 1 Oracle Oracle 176 Oct 21 2008 .bash profile
```

```
For RAC Environment - node 01
```

```
TMP=/tmp; export TMP
```

```
TMPDIR=$TMP; export TMPDIR
```

```
ORACLE_HOSTNAME=oraprd01.ripley.com; export ORACLE_HOSTNAME
```

```
ORACLE_UNQNAME=PRD; export ORACLE_UNQNAME
```

```
ORACLE_BASE=/Oracle; export ORACLE_BASE
```

```
GRID_HOME=/oragrid/product/11gR2; export GRID_HOME
```

```
DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11gR2; export DB_HOME
```

```
ORACLE_HOME=$DB_HOME; export ORACLE_HOME
```

```
ORACLE_SID=PRD1; export ORACLE_SID
```

```
ORACLE_TERM=xterm; export ORACLE_TERM
```

```
BASE_PATH=/usr/sbin: $PATH; export BASE_PATH
```

```
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $BASE_PATH; export PATH
```

```
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
```

```
LD_LIBRARY_PATH
```

```
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
```

```
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH
```

```
if [ $USER = "Oracle" ]; then
```

```
    if [ $SHELL = "/bin/ksh" ]; then
```

```
        ulimit -p 16384
```

```
        ulimit -n 65536
```

```
    else
```

```
        ulimit -u 16384 -n 65536
```

```

alias oragrid='. /home/Oracle/oragrid_env'
alias orahome='. /home/Oracle/orahome_env'

# Oragrid alias

vi /home/Oracle/oragrid_env

For Oracle RAC - oragrid alias

ORACLE_SID=+ASM1; export ORACLE_SID
ORACLE_HOME=$GRID_HOME; export ORACLE_HOME
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $PATH; export PATH
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
LD_LIBRARY_PATH
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH

# Orahome alias

vi /home/Oracle/orahome_env

For Oracle RAC - orahome alias

ORACLE_SID=PRD1; export ORACLE_SID
ORACLE_HOME=$DB_HOME; export ORACLE_HOME
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $PATH; export PATH
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
LD_LIBRARY_PATH
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH

[Oracle@oraprd01 ~] $ ls -lrt -a
-rw-r--r-- 1 Oracle Oracle 176 Oct 21 2008 .bash profile

```

### **For RAC Environment - nodo 02**

```

TMP=/tmp; export TMP
TMPDIR=$TMP; export TMPDIR

ORACLE_HOSTNAME=oraprd02.ripley.com; export ORACLE_HOSTNAME
ORACLE_UNQNAME=PRD; export ORACLE_UNQNAME

```

```
ORACLE_BASE=/Oracle; export ORACLE_BASE
GRID_HOME=/oragrid/product/11gR2; export GRID_HOME
DB_HOME=$ORACLE_BASE/product/11gR2; export DB_HOME
ORACLE_HOME=$DB_HOME; export ORACLE_HOME
ORACLE_SID=PRD2; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=xterm; export ORACLE_TERM
BASE_PATH=/usr/sbin: $PATH; export BASE_PATH
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $BASE_PATH; export PATH
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
LD_LIBRARY_PATH
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH

if [ $USER = "Oracle" ]; then
  if [ $SHELL = "/bin/ksh" ]; then
    ulimit -p 16384
    ulimit -n 65536
  else
    ulimit -u 16384 -n 65536
  fi
fi

alias oragrid='. /home/Oracle/oragrid_env'
alias orahome='. /home/Oracle/orahome_env'
```

Oragrid alias

```
vi /home/Oracle/oragrid_env
```

```
# For Oracle RAC - oragrid alias
```

```
ORACLE_SID=+ASM2; export ORACLE_SID
```

```
ORACLE_HOME=$GRID_HOME; export ORACLE_HOME
```

```
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $PATH; export PATH
```

```
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
```

```
LD_LIBRARY_PATH
```

```
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
```

```
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH
```

```
# Orahome
```

```
vi /home/Oracle/orahome_env
```

```
For Oracle RAC - orahome alias
```

```
ORACLE_SID=PRD2; export ORACLE_SID
```

```
ORACLE_HOME=$SDB_HOME; export ORACLE_HOME
```

```
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $PATH; export PATH
```

```
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
```

```
LD_LIBRARY_PATH
```

```
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/JRE: $ORACLE_HOME/jlib:
```

```
$ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export CLASSPATH
```

## 17. Configurando SSH en cada nodo del cluster (Oracle user)

Node 1

```
cd $HOME
```

```
rm -Rf ~/.ssh
```

```
mkdir -p ~/.ssh
```

```
chmod 700 ~/.ssh
```

```
/usr/bin/ssh-keygen -t rsa
```

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/Oracle/.ssh/id\_rsa):

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.

Your public key has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.pub.

The key fingerprint is:

c1: cb:08: a3: b4:ac:6c: e3: d0:c6: b0:cc:82:c7:02:7a

Oracle@oraprd01.ripley.com

Node 2

```
cd $HOME
```

```
rm -Rf ~/.ssh
```

```
mkdir -p ~/.ssh
```

```
chmod 700 ~/.ssh
```

```
/usr/bin/ssh-keygen -t rsa
```

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/Oracle/.ssh/id\_rsa):

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.

Your public key has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.pub.

The key fingerprint is:

e5: 0a: bc: de: a7: eb: 4d: a9:19: bc:07: ad:7e: 89: e4: 06

Oracle@oraprd02.ripley.com

Node 2

```
cd $HOME
```

```
rm -Rf ~/.ssh
```

```
mkdir -p ~/.ssh
```

```
chmod 700 ~/.ssh
```

```
/usr/bin/ssh-keygen -t rsa
```

Generating public/private rsa key pair.

Enter file in which to save the key (/home/Oracle/.ssh/id\_rsa):

Enter passphrase (empty for no passphrase):

Enter same passphrase again:

Your identification has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.

Your public key has been saved in /home/Oracle/.ssh/id\_rsa.pub.

The key fingerprint is:

e5: 0a: bc: de: a7: eb: 4d: a9:19: bc:07: ad:7e: 89: e4: 06

Oracle@oraprd02.ripley.com

18. Descargar y descomprimir los instaladores

```
unzip linuxamd64_12102_grid_1of2.zip
```

```
unzip linuxamd64_12102_grid_2of2.zip
```

19. Ejecutar el Oracle Software Installation

```
orahome
```

```
./runinstaller
```

Las capturas de pantalla que evidencian la realización del trabajo se muestran en el **ANEXO** correspondiente.

## INSTALACIÓN DEL MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE 11G

1. Configurar el archivo `/etc/hosts`

```
127.0.0.1 localhost. localdomain localhost.
```
2. Agregar las siguientes líneas en el archivo `/etc/sysctl.conf`

```
kernel.shmmax = 536870912
kernel.shmmni = 40%
#Semaphores: semmsl, semmns, semopm, semmni
kernel.sem = 250 32000 100 128
net.core.Rmem_default = 4194304
net.core.rmem_max = 4194304
net.core.Wmem_default = 262144
net.core.Wmem_max = 1048586
```
3. Volver a cargar el kernel con el siguiente comando `/sbin/sysctl -p`
4. Editar el archivo `/etc/security/limits.conf` y agregar las siguientes líneas.

```
Oracle soft nproc 2047
Oracle hard nproc 16384
Oracle soft nofile 4096
Oracle hard nofile 65536
Oracle soft stack 10240
```
5. Instalar los paquetes necesarios para Oracle.

```
yum install binutils
yum install glibc
yum install compat-libstdc++-33
yum install glibc-common\
yum install glibc-devel
yum install glibc-headers
yum install elfutils-libelf
yum install elfutils-libelf-devel
yum install elfutils
yum install gcc
```

```
yum install gcc-c++
yum install ksh
yum install libaio
yum install libaio-devel
yum install libgcc
yum install libstdc++-devel\
yum install make
yum install numactl-devel
yum install sysstat
```

6. Crear el usuario Oracle y los grupos.

```
groupadd -g 501 oinstall
groupadd -g 502 dba
groupadd -g 503 oper
groupadd -g 504 asmadmin
groupadd -g 505 asmoper
groupadd -g 506 asmdba
useradd -u 502 -g oinstall -G dba, asmdba, oper Oracle
```

7. Modificar el archivo /etc/selinux/config.

```
SELINUX= permissive o disabled
```

8. Crear el directorio donde se instalará el software Oracle.

```
mkdir -p /u01/app/Oracle/product/11.2.0/db_1
chown -R Oracle: oinstall /u01
chmod -R 775 /u01
```

9. Ejecutar el comando xhost para poder usar el localhost de la lista

```
xhost +127.0.0.1
```

10. Ingresar con el usuario Oracle

11. Modificar el archivo `/home/Oracle/.bash_profile` y agregar las siguientes líneas.

```
# Oracle Settings
TMP=/tmp; export TMP
TMPDIR=$TMP; export TMPDIR

ORACLE_HOSTNAME=localhost.localdomain; export
ORACLE_HOSTNAME
ORACLE_UNQNAME-DB11G; export ORACLE_UNQNAME
ORACLE_BASE=/u01/app/Oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=$ORACLE_BASE/product/11.2.0/db_1; export
ORACLE_HOME
ORACLE_SID=DB11G; export ORACLE_SID

PATH=/usr/sbin: $PATH; export PATH
PATH=$ORACLE_HOME/bin: $PATH; export PATH
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:/lib:/usr/lib; export
LD_LIBRARY_PATH
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jlib: $ORACLE_HOME/rdbms/jlib; export
CLASSPATH
```

12. Antes de la instalación se debe configurar la variable de entorno `DISPLAY` para evitar algún problema con la resolución.

```
DISPLAY=localhost:0.0; export DISPLAY
```

13. Reiniciar el equipo.

14. Descargar y descomprimir los instaladores del motor Oracle.

```
unzip linux_11Gr2_database_1of2.zip
unzip linux_11Gr2_database_2of2.zip
```

15. Ingresar a la ruta donde está el instalador y ejecutar lo siguiente

```
./runinstaller
```

16. A continuación, se iniciará la interfaz del instalador.

Las capturas de pantalla que evidencian la realización del trabajo se muestran en el **ANEXO** correspondiente.

## INSTALACIÓN DE LA BASE DE DATOS ORACLE 11G

1. Ejecutar el asistente con el comando DBCA.
2. Configuración del *listener*

Las capturas de pantalla que evidencian la realización del trabajo se muestran en el **ANEXO** correspondiente.

### 5.1.1.3. Logro alcanzado

El logro alcanzado es la implementación total al 100% del sistema de alta disponibilidad en plataforma Oracle para reducir los tiempos de inactividad del servicio. Este logro ha sido acompañado con la aplicación de la normativa “**ISO 9001:2015**”

**8.4.** Análisis de datos: implica el análisis, la recopilación y estimación de datos pertinentes que ayuden a comprobar la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto permitirá calcular en qué momento es necesario aplicar estrategias de mejora e incluir en el análisis los datos generados producto de la medición de cualquiera de las fuentes.

**8.5.** Mejora continua: para que la organización mejore continuamente, se debe asegurar la eficacia del sistema de gestión de la calidad a través de la política de la calidad, el análisis de datos, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, las acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la dirección.

En el futuro, también se implementarán los KPIs siguientes:

### **KPI: Interacciones de los empleados**

Las posibles entradas de problemas se han incrementado con el aumento de SaaS (software como servicio), servicios basados en la nube y BYOD. Así, las redes y sistemas de las empresas son vulnerables no solo a la seguridad de los sistemas internos, sino también a las conexiones y *software* de terceros sobre los cuales la compañía no posee control inmediato. Por tal razón, se debe dar seguimiento a las interacciones de los empleados, las conexiones

remotas y el *software* en la nube. Ello ayudará a identificar posibles amenazas. El *software* emite una alerta cada vez que un empleado accede a la red y el tiempo que permanece en esta.

### **KPI: Tiempo medio de identificación (MTTI) / Tiempo medio de detección (MTTD)**

Este KPI, denominado también tiempo medio de identificación (MTTI) o tiempo medio de detección (MTTD), calcula el tiempo requerido en la detección de una violación de seguridad.

Para medir este KPI de ciberseguridad, se consideran los días desde el comienzo de una interrupción del sistema, el mal funcionamiento del servicio u otros problemas de seguridad y la identificación del problema. La irrupción en los sistemas de seguridad puede ser descubierta por el departamento de TI, el equipo de DevOps, aunque también es posible que lo haga una fuente externa.

## **5.1.2. Objetivo 2**

Implementación de nuevas estrategias de *backups full e incremental* en los servidores de bases de datos Oracle

### **5.1.2.1 Métodos, técnicas y herramientas utilizadas**

Para la implementación de nuevas estrategias que aseguren las bases de datos Oracle, se tiene que utilizar un conjunto de métodos, técnicas y herramientas que permitan desarrollar nuevas estrategias de *backups full e incremental* para servidores en Oracle.

No todas las empresas lo aplican, ya sea por falta de presupuesto o personal capacitado y la aplicación de estándares más complejos. Por tal razón, el trabajo realizado tiene ese valor agregado porque aporta en la relación entre la empresa y el cliente.

#### **Métodos**

La metodología para la implementación de estrategias de *backup*, incluye, en primer lugar, la definición de los activos, categorización de

acuerdo con su importancia, análisis de vulnerabilidades, riesgos y amenazas a las que se encuentran expuestos, y el establecimiento de controles que aún no se implementan.

Todo sistema tecnológico se sostiene en una serie de herramientas físicas: la infraestructura tecnológica. Esta se encuentra constituida por los equipos (computadores, redes, servidores, discos, y otros), así como del sistema operativo de cada equipo y del software o los programas ofimáticos y específicos utilizados en cada organización.

Para asegurar las redes y sus componentes, estas deben protegerse utilizando elementos como firewall (físicos y lógicos). De forma diferente, los sistemas operativos y los programas informáticos deben protegerse con sistemas de usuarios y claves de acceso, y sistemas de auditoría y respaldo permanente (que pueden todos los días, semanalmente, totales e incrementales).

Todas las organizaciones deben tener en cuenta el tamaño de la base de datos. Esto es relevante pues mientras mayor sea el tamaño de la base de datos el software utilizado deberá ser más potente. Esto ayuda en la gestión de la data. En simultáneo, se entiende que las unidades de disco serán mayores, incluso puede que se requieran clústeres o los llamados sistemas distribuidos.

### **Técnicas (como subtítulo y numeración)**

Para realizar esta tarea, se utilizaron las siguientes técnicas:

- Se recomienda archivar los ficheros *redo log* en unidades de disco de manera que luego se copien a cinta, aunque siempre deberá realizarse en un disco diferente del que soporta los ficheros de datos y de *redo logs* activos.
- Los ficheros copias no se almacena en el mismo dispositivo que los originales. Debido a que si se dejan en disco la recuperación se acelera, no siempre hay que pasar las copias a cinta. Si se copian las copias a cintay se mantienen en el disco, se puede sobrevivir a diversos fallos dedispositivo.
- Se deberán mantener diferentes copias de los ficheros de control. Para ello, se sugiere colocarlas en diferentes discos con diferentes

controladores.

- Se debe multiplexear los ficheros *redo log* en línea, considerando un mínimo de 2 miembros cada grupo, residiendo cada miembro en un disco distinto.
- Toda vez que la estructura de la BD cambie debido a la inclusión, borrado o renombrado de un fichero de datos o de *redo log*, es necesario que se copie el fichero de control, pues estos acumulan la estructura de la BD. Cada fichero añadido deberá ser copiado de igual forma. El fichero de control puede ser copiado mientras la BD está abierta con el siguiente comando (¿cuál comando?) el comando que permite copiar el controlfile cuando la base de datos este activa es cp.

### **Herramientas (como subtítulo y numeración)**

Oracle Real Application Clusters es una arquitectura en la que todo se comparte. Para que sea totalmente operativa, es necesario que los servidores del clúster compartan todo el almacenamiento que se llega a utilizar para gestionar base de datos de Oracle RAC. La forma de almacenamiento en disco puede responder a un modelo de almacenamiento adjunto a una red (NAS), de red de área de almacenamiento (SAN) o en un disco SCSI.

Elegir un almacenamiento específico se encuentra condicionado a la opción de *hardware* del servidor y a las condiciones que admite el proveedor de *hardware*. El elemento más importante en la elección del almacenamiento responde a que el sistema de almacenamiento brinde I/O escalables para la aplicación. Entonces, se hace necesario un sistema de I/O que escale a medida que se agregan servidores adicionales al clúster.

El clúster requiere de una red adicional, además de la red de área local (LAN) a la que se une el servidor de bases de datos para las conexiones de las aplicaciones. Además, este requiere de una segunda red privada: una "interconexión". Para esa red, Oracle recomienda el uso de dos interfaces a fin de obtener alta disponibilidad. Para ello, es necesario utilizar una interfaz de red conectada externamente a Oracle para obtener un equilibrio de carga y conmutación ante fallas. El clúster

utiliza la interconexión para mensajería entre nodos y Oracle RAC la usa para implementar la tecnología de fusión de caché. Para la interconexión del clúster, Oracle recomienda el uso de puertos UDP en vez de GigE, pues las bases de datos Oracle RAC de producción no aceptan el uso de cables cruzados para la interconexión.

Se ha utilizado, además, como normas de calidad las establecidas en el ISO 9001:2015. Sistemas de Gestión de la Calidad, específicamente:

8.4. Análisis de datos

8.5. Mejora

### 5.1.2.2. Ejecución y evidencias

Haciendo un análisis de la implementación de procedimientos de nuevas estrategias de backups, se observa que antes los *backups full e incremental* terminaban con error y no se podía realizar el restore de las bases de datos, lo cual retrasaba la operatividad del negocio. Después de la implementación de los procedimientos, se logró reducir el tiempo de respuesta en el *restore* de bases de datos en un 30%.

Para llevar a cabo la implementación de nuevas estrategias de *backups full e incremental* en los servidores de bases de datos Oracle, se ha seguido los siguientes pasos:

## IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE BACKUP

1. Configurar la base de datos en modo ARCHIVELOG

```
SQL> shutdown immediate;
```

```
SQL> alter database mount;
```

```
SQL> alter database archive log;
```

```
SQL> alter database open;
```

```
SQL> select NAME, LOG_MODE from database;
```

```
NAME    LOG_MODE
```

```
-----
```

```
FINX8P  ARCHIVELOG
```

2. Crear los scripts de *backups*.

FULL

```
connect target sys/rsat2014@finx8p
```

```
connect catalog rmanfinx8p/rmanfinx8p@rcatbco
```

RUN

```
{
```

```
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
```

```
allocate channel t2 type 'SBT_TAPE';
```

```
allocate channel t3 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t4 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t5 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t6 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t7 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t8 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t9 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t10 type 'SBT_TAPE';

send 'NSR_ENV= (NSR_SERVER=fsiemc01.bancoripley.pe,
NSR_DATA_VOLUME_POOL=AIX30_PROD)';

backup incremental level 0 cumulative database filesperset 10 format
'FINX8P_%d_%U' tag 'FINX8P';

crosscheck backup;

delete noprompt expired backup;

delete noprompt archive log until time '(sysdate-1/3)';

release channel t1;
release channel t2;
release channel t3;
release channel t4;
release channel t5;
release channel t6;
release channel t7;
release channel t8;
release channel t9;
release channel t10;
}

INCREMENTAL

connect target sys/rsat2014@finx8p
connect catalog rmanfinx8p/rmanfinx8p@rcatbco

RUN

{
crosscheck archive log all;
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t2 type 'SBT_TAPE';
```

```

allocate channel t3 type 'SBT_TAPE';
send 'NSR_ENV= (NSR_SERVER=fsiemc01.bancoripley.pe,
NSR_DATA_VOLUME_POOL=AIX30_PROD)';
sql "ALTER SYSTEM ARCHIVE LOG CURRENT";
backup format 'ARCH_%d_%U' (archive log all) ;
delete noprompt archive log until time '(sysdate-1/3)';
release channel t1;
release channel t2;
release channel t3;
}

```

3. Programar el *backup* por medio de la herramienta *NETWORKER*.
4. Validar el *backup*
  - 4.1. A nivel de base de datos.
  - 4.2. A nivel de la herramienta *NETWORKER*.

Las capturas de pantalla que evidencian la realización del trabajo se muestran en el **ANEXO** correspondiente.

### 5.1.2.3. Logro alcanzado

El logro alcanzado es la implementación total al 100% de las nuevas estrategias de *backups full e incremental* en los servidores de bases de datos ORACLE.

Este logro ha sido acompañado con la aplicación de la norma **ISO 9001:2015**:

- 8.4. Análisis de datos: implica el análisis, la recopilación y estimación de datos pertinentes que ayuden a comprobar la eficacia del sistema de gestión de la calidad. Esto permitirá calcular en qué momento es necesario aplicar estrategias de mejora e incluir en el análisis los datos generados producto de la medición de cualquiera de las fuentes.

**8.5. Mejora continua:** para que la organización mejore continuamente, se debe asegurar la eficacia del sistema de gestión de la calidad a través de la política de la calidad, el análisis de datos, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, las acciones correctivas y preventivas, y la revisión por la dirección.

Para el futuro, también se implementaron los KPIs siguientes:

#### **KPI: Interacciones de los empleados**

Las posibles entradas de problemas se han incrementado con el aumento de SaaS (software como servicio), servicios basados en la nube y BYOD. Así, las redes y sistemas de las empresas son vulnerables no solo a la seguridad de los sistemas internos, sino también a las conexiones y *software* de terceros sobre los cuales la compañía no posee control inmediato. Por tal razón, se debe dar seguimiento a las interacciones de los empleados, las conexiones remotas y el *software* en la nube. Ello ayudará a identificar posibles amenazas. El *software* emite una alerta cada vez que un empleado accede a la red y el tiempo que permanece en esta.

#### **KPI: Tiempo medio de identificación (MTTI) / Tiempo medio de detección (MTTD)**

Este KPI, denominado también tiempo medio de identificación (MTTI) o tiempo medio de detección (MTTD), calcula el tiempo requerido en la detección de una violación de seguridad.

Para medir este KPI de ciberseguridad, se consideran los días desde el comienzo de una interrupción del sistema, el mal funcionamiento del servicio u otros problemas de seguridad y la identificación del problema. La irrupción en los sistemas de seguridad puede ser descubierta por el departamento de TI, el equipo de DevOps, aunque también es posible

que lo haga una fuente externa.

**KPI: Tiempo medio de contención (MTTC) / Tiempo medio de resolución (MTTR)**

El tiempo medio de contención vigilar el tiempo requerido para contener una violación cuando esta ya ha sido identificada. Calcula el conteo de días transcurrido entre la identificación de los problemas de seguridad existentes y la implementación de soluciones para este.

### **5.1.3. Dificultades encontradas**

Las dificultades que se encontraron fueron las siguientes:

- Los trabajadores del área técnica son reacios al cambio. El modo de trabajo rutinario hace que se acostumbren a no realizar innovaciones que mejoren el área.
- La poca comunicación que hay entre el equipo del área genera dificultades para un buen trabajo en equipo.
- Existencia de empleados que no comparten los procedimientos de los procesos.
- La fuerte competitividad del sector de consultoría en sistemas ha hecho que muchos clientes coticen en varias empresas y busquen los mejores precios.
- El trabajo vía remota no ha permitido que se realice de forma más rápida la labor de los trabajadores.

## CONCLUSIONES

1. Se ha implementado al 100% el sistema de alta disponibilidad en plataforma Oracle para monitorear la performance de las bases de datos. Este logro ha sido acompañado con la aplicación de la norma ISO 9001:2015, 8.4.- Análisis de datos, y 8.5. Mejora continua.
2. Se ha implementado los KPI siguientes: Iteraciones de los empleados y tiempo medio de identificación / Tiempo medio de detección".
3. Se ha implementado al 100% las nuevas estrategias de *backups (full e incremental)* en los servidores de bases de datos Oracle. Esto se hizo sujetándose a las normas ISO 9001:2015, 8.4.- Análisis de datos: y 8.5. Mejora continua.

## RECOMENDACIONES

Sobre la base de los indicadores implementados, para las investigaciones futuras, se sugiere incluir otros indicadores como los que se presentan a continuación:

1. Elaborar políticas de contingencia que establezcan la relación con los recursos y los servicios informáticos de la organización, ya que esto beneficiaría a una aplicación orientada a caídas con el servicio de bases de datos
2. Adoptar las precauciones para establecer políticas y/o planes de contingencia para minimizar riesgos de pérdida de información, con posterioridad al servicio brindado, ya que esto beneficiaría a una aplicación orientada a caídas con el servicio de bases de datos
3. Establecer normas de seguridad que refuercen los dispositivos de seguridad y su administración para sistemas informáticos internos y de red de forma remota, ya que esto beneficiaría a una aplicación orientada a caídas con el servicio de bases de datos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACUÑA, Santiago & Verónica WEBER. *La utilización de hipertextos como herramientas para el aprendizaje y la instrucción en las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos, 1999, pp. 175-188.
2. ARBELÁEZ, Martha Cecilia. Las tecnologías de la información y la comunicación como un instrumento para la investigación [en línea]. *Investigaciones Andina*, 2014, vol. 16, no 29. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-81462014000200001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462014000200001)
3. BAUTISTA GARCÍA-VERA, Antonio. *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor, 1994.
4. CABERO, Julio. Nuevas tecnologías, comunicación y educación [en línea]. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1996, no 1. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa>
5. CUBILLO, D. (2009). Origen, Historia y evolución de las TIC [en línea]. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments>
6. D'ALESSIO, Fernando. *El proceso estratégico un enfoque de gerencia*. México: Centrum - Pearson, 2008.
7. ESCORCIA, Y. (2013). *La TIC como herramienta didáctica* [en línea]. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <https://barbiis.wordpress.com/aspectos-positivos-y-negativos-de-las-tic/>
8. FANDOS, Manuel. *Formación basada en las tecnologías de la información y la comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje*. Tesis (doctor en Pedagogía). Tarragona: Universidad Rovira I Virgili, 2001. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en:

<https://www.tdx.cat/handle/10803/8909#page=1>

9. GALEOS. (S.F). Las grandes aportaciones de las TIC. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <http://tecnologias-tics.galeon.com/productos2373830.html>
10. HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill, 2010.
11. LÓPEZ C., VALDIRIO J., PUERTA J., DÍAZ C. (2013). Impacto e incidencias de las TIC. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: [http://claudiadiazmubv.blogspot.com/2013/05/impacto-e-incidencias-de-las-tic\\_2780.html](http://claudiadiazmubv.blogspot.com/2013/05/impacto-e-incidencias-de-las-tic_2780.html)
12. LÓPEZ, José. Ciencia, tecnología y sociedad: El estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos [en línea]. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1998, nº 18, pp. 41- 68. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie18a02.pdf>
13. PEÑA, Miguel. *El impacto tecnológico en la sociedad* [en línea]. 2010. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <http://miquelcraig.blogspot.com/>.
14. SALAS, Elena; LÓPEZ, Omar & LARA, Luisa (S.F.). *Impacto de las TIC, iniciativas y recursos tecnológicos venezolanos* [en línea]. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en: <http://www.capacidad.es/ciiee07/Venezuela.pdf>

## ANEXOS

### CERTIFICADO ORACLE DATABASE 10G



45DBA373.pdf

# CERTIFICADO ORACLE RAC AND GRID INFRAESTRUCTURE 11G

**ORACLE** WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM

**AWARD OF COMPLETION**

JESUS NELSON MENACHO VALDIVIESO  
HAS SUCCESSFULLY COMPLETED

Oracle 11g: RAC and Grid Infrastructure Administration Accelerated Release 2  
AS PART OF ORACLE'S WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM AT

Edutronic Global Services E.I.R.L.

   
DAMIEN CAREY  
VP AND GENERAL MANAGER  
ORACLE UNIVERSITY

Yonogy Curi      2016-04-15      50335824  
INSTRUCTOR NAME      DATE      ENROLLMENT ID



E51818A9.pdf

# CERTIFICADO ORACLE PERFORMANCE TUNING DBA 11G

**ORACLE** WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM

**AWARD OF COMPLETION**

JESUS MENACHO VALDIVIESO  
HAS SUCCESSFULLY COMPLETED

Oracle Database 11g: Performance Tuning DBA Release 2  
AS PART OF ORACLE'S WORKFORCE DEVELOPMENT PROGRAM AT

Edutronic Global Services E.I.R.L

 *John L. Hall*  
JOHN HALL  
SENIOR VICE PRESIDENT  
ORACLE CORPORATION

Yonogy Curi      2014-11-27      50231511  
INSTRUCTOR NAME      DATE      ENROLLMENT ID



EE7FB714.pdf

**CERTIFICADO DE SERVICIOS MDP****MDP**  
CONSULTING**CERTIFICADO DE PRESTACIÓN DE  
SERVICIOS**

La empresa **MDP CONSULTING SAC**, con número de **RUC 20512258647**,  
Certifica que:

El (la) Sr.(a) **Menacho Valdivieso, Jesus Nelson**, con DNI N° **40041662**, prestó  
servicios en nuestra empresa como:

**Administrador de Base de Datos**

Desde el **06/07/2021** hasta el **31/12/2021**

Desempeñándose con responsabilidad y puntualidad.

Se extiende el presente documento para los fines que convenga.

Lima, 7 de Enero de 2022.



MDP CONSULTING S.A.C.  
RECURSOS HUMANOS

**Christian Eduardo Ñopo Ruiz**  
Ápoderado Legal  
MDP CONSULTING S.A.C



DD00D721.pdf

## CERTIFICADO DE TRABAJO GLOBAL HITSS

**GLOBAL HITSS®**  
Desarrollando la Sociedad Digital

Lima, 04 de junio de 2021

### CERTIFICADO DE TRABAJO

Por la presente certificamos que el Sr. **MENACHO VALDIVIESO JESUS NELSON**, identificado con DNI Nro. 40041662 ha laborado en nuestra empresa siendo su cargo **ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS** desde el 15 de abril de 2021 hasta el 04 de junio de 2021.

Se emite el presente documento a solicitud del interesado para los fines que considere pertinente.

Atentamente,

  
**Eder Ramirez Campana**  
APODERADO ESPECIAL  
HITSS PERU S.A.C.



392F46D7.pdf

## CERTIFICADO DE TRABAJO SAPIA

 Soluciones tecnológicas que transforman

**CERTIFICADO DE TRABAJO**

Por medio del presente **CORPORACION SAPIA S.A.** certifica que el Sr. **MENACHO VALDIVIESO JESUS NELSON** ha prestado servicios a nuestra empresa como **ADMINISTRADOR DE REDES Y SERVIDORES** desde el 17 de Abril de 2019 hasta el 30 de Setiembre de 2019.

Se expide el presente documento para los fines que se estimen pertinentes.

Lima, 30 de Setiembre de 2019.

  
Lic. **Russell Santillana Tello**  
Cargo de Administración de Personal y SST



769BCB0F.pdf

**CERTIFICADO DE TRABAJO PSS**

 **PSS** Tecnologías de la Información

**CERTIFICADO DE TRABAJO**

La que suscribe, certifica que el señor,

**JESUS NELSON MENACHO VALDIVIESO**

Identificado con DNI 40041662, ha laborado en nuestra empresa PSS PERÚ SAC como Administrador de Base De Datos desde el 27 de septiembre del 2018 hasta el 26 de noviembre del 2018.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

San Isidro, 26 de noviembre del 2018

  
Karina García Ramírez  
Aporerado  
PSS PERÚ S.A.C.



5390D647.pdf

## CONSTANCIA DE TRABAJO



### CONSTANCIA DE TRABAJO

Por la presente se deja constancia que **Menacho Valdivieso Jesus Nelson**, identificado con DNI N° 40041662, está laborando en nuestra empresa ZOLUXIONES BPO SAC, desde 21/10/2019, desempeñándose como **Analista de Infraestructura**.

Se emite esta constancia a solicitud de **Menacho Valdivieso Jesus Nelson**, para los fines pertinentes

Lima, 19 de mayo de 2022



MILAGROS CAVERO EGUSQUIZA VARGAS  
Jefe de Gestión del Talento

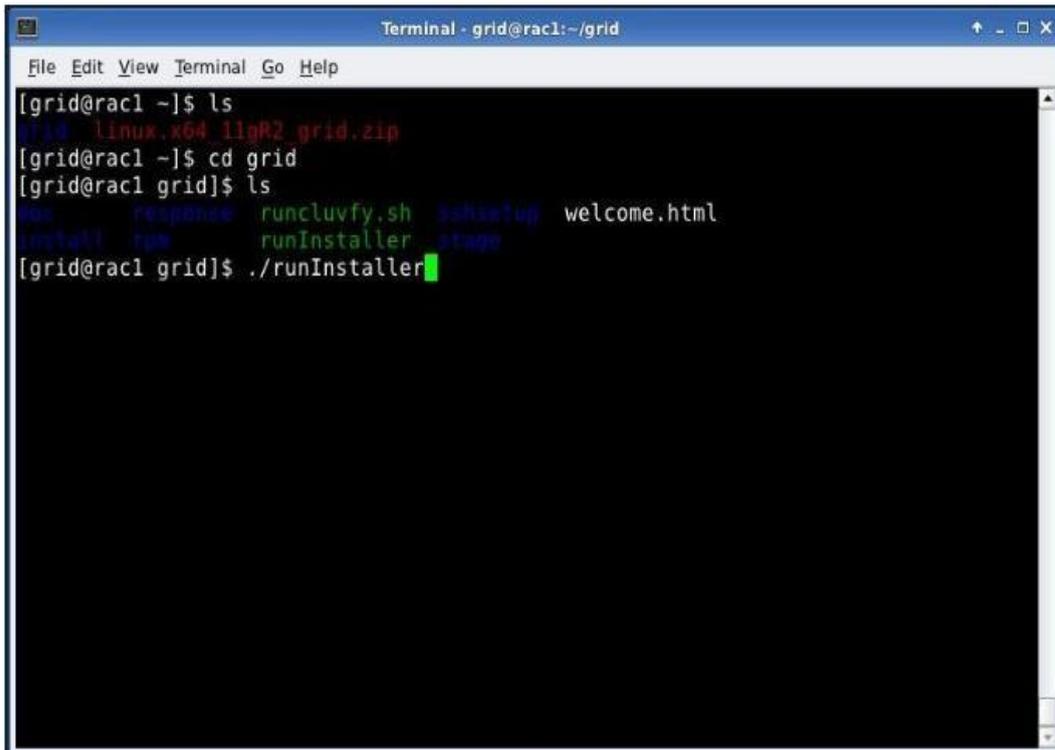
San Isidro Av. República de Panamá 3418 oficina 3001 – Edificio Barlovento  
Lima - Perú



5390D647.pdf

## INSTALACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA GRID ORACLE 11G

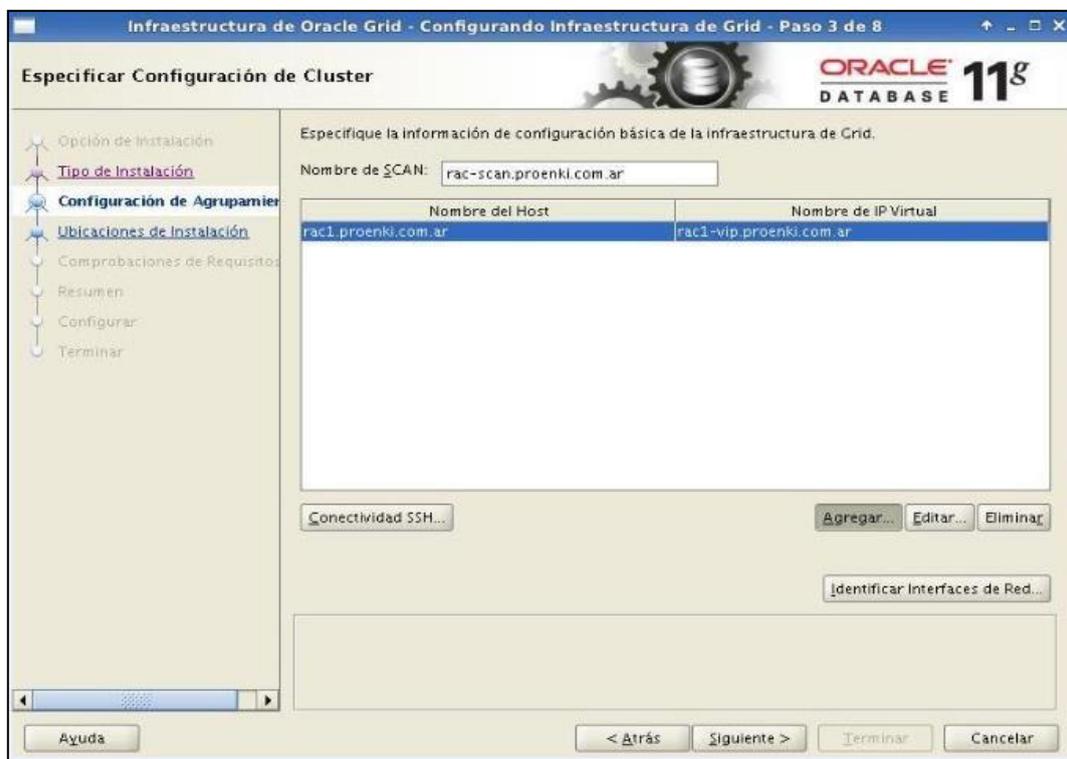
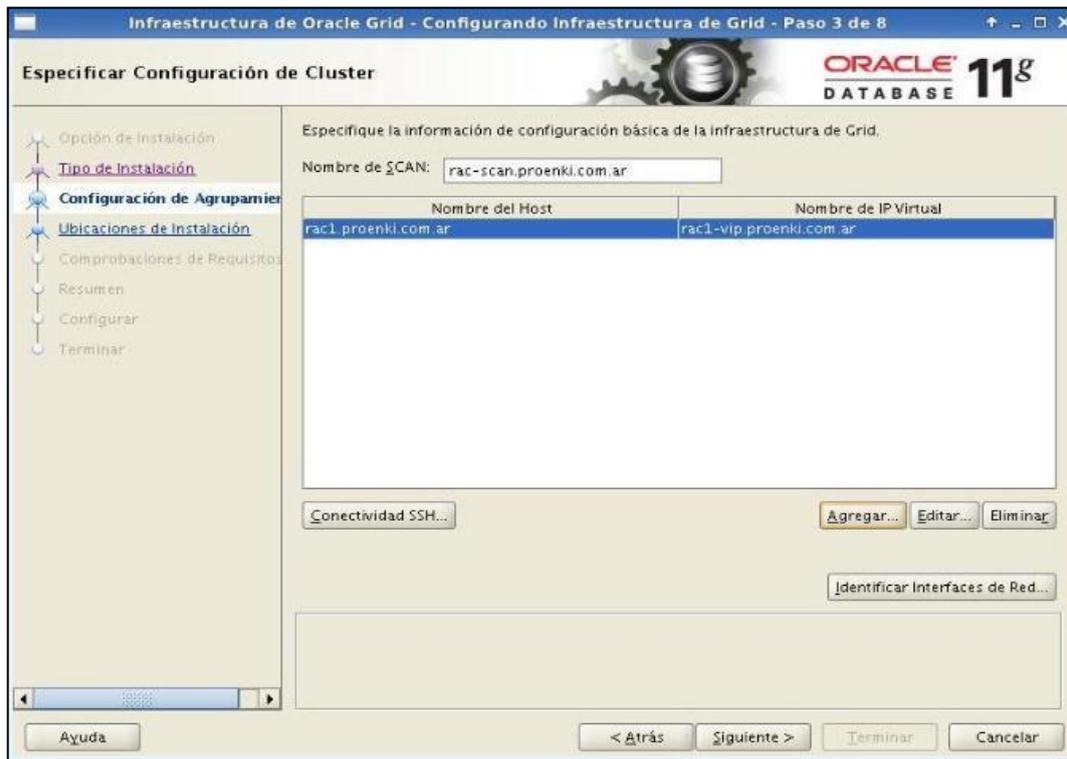


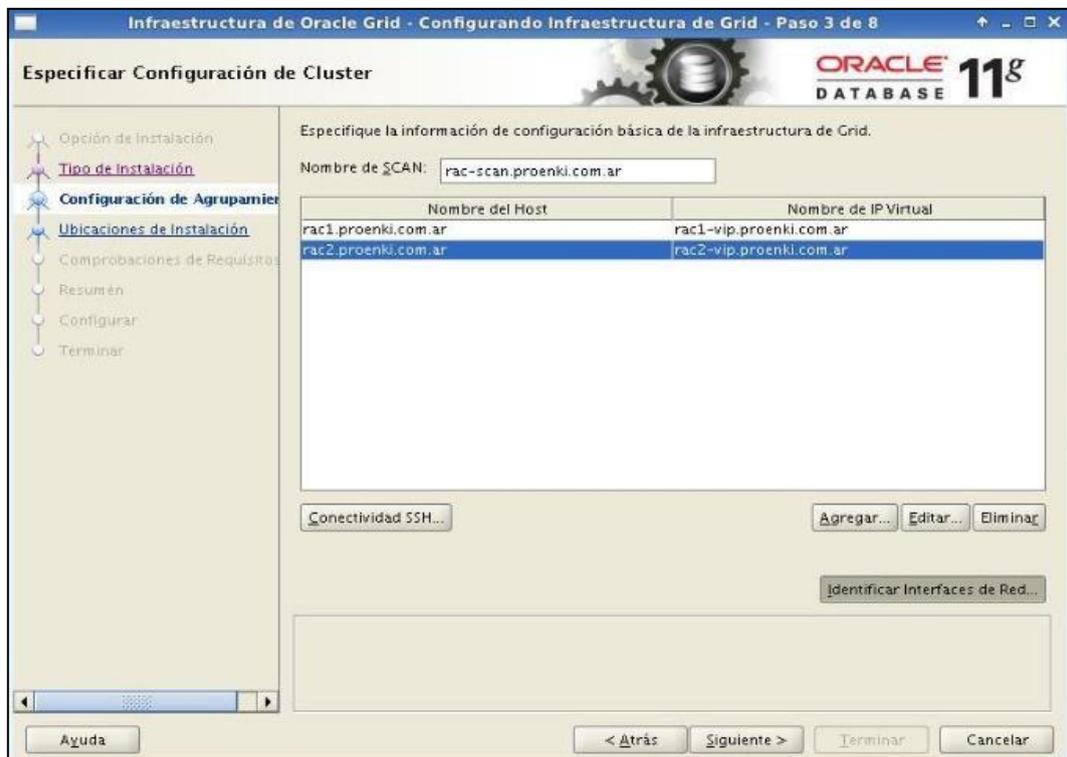
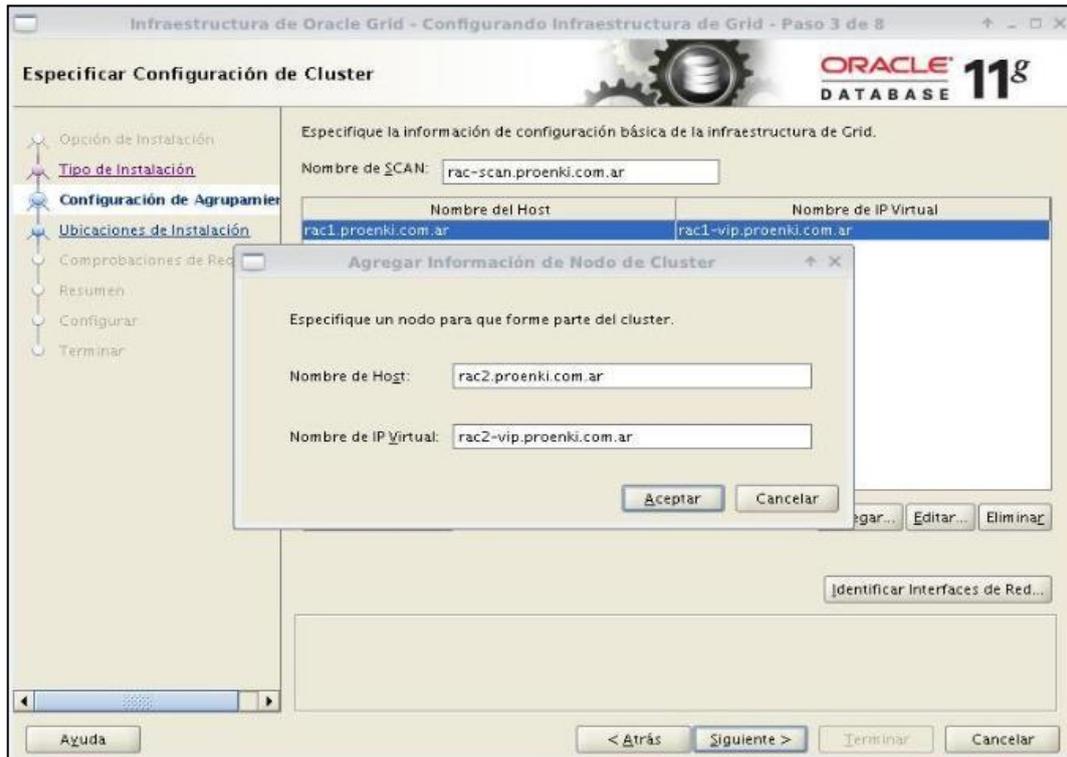


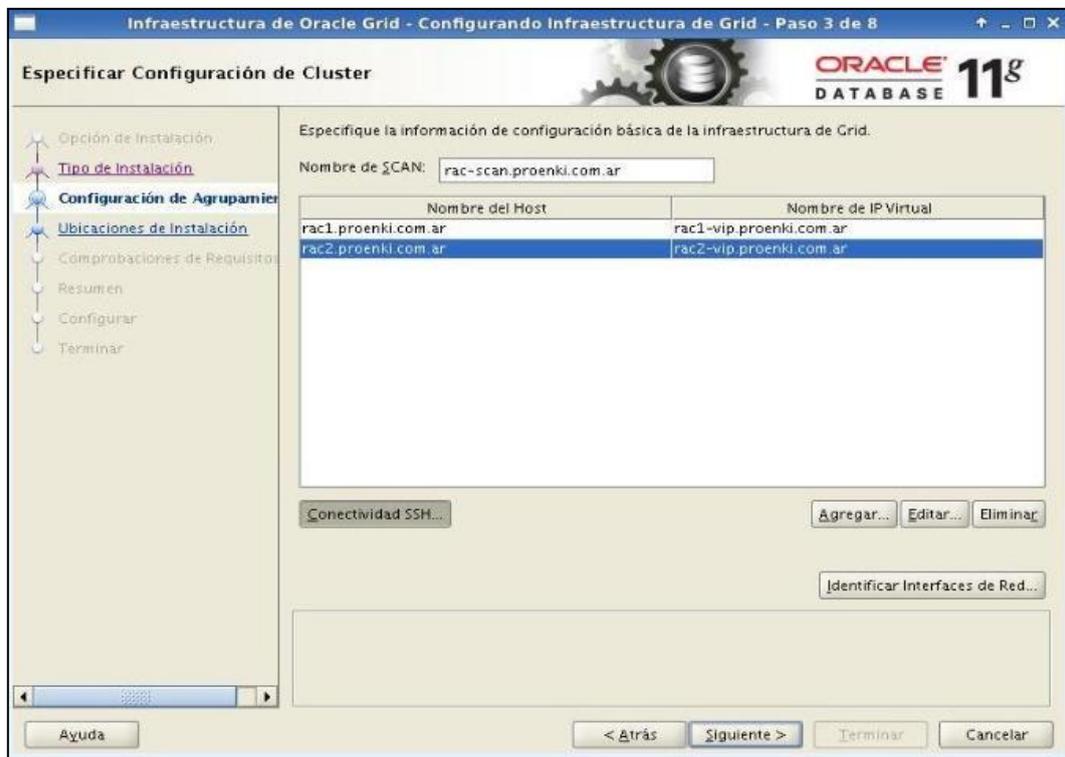
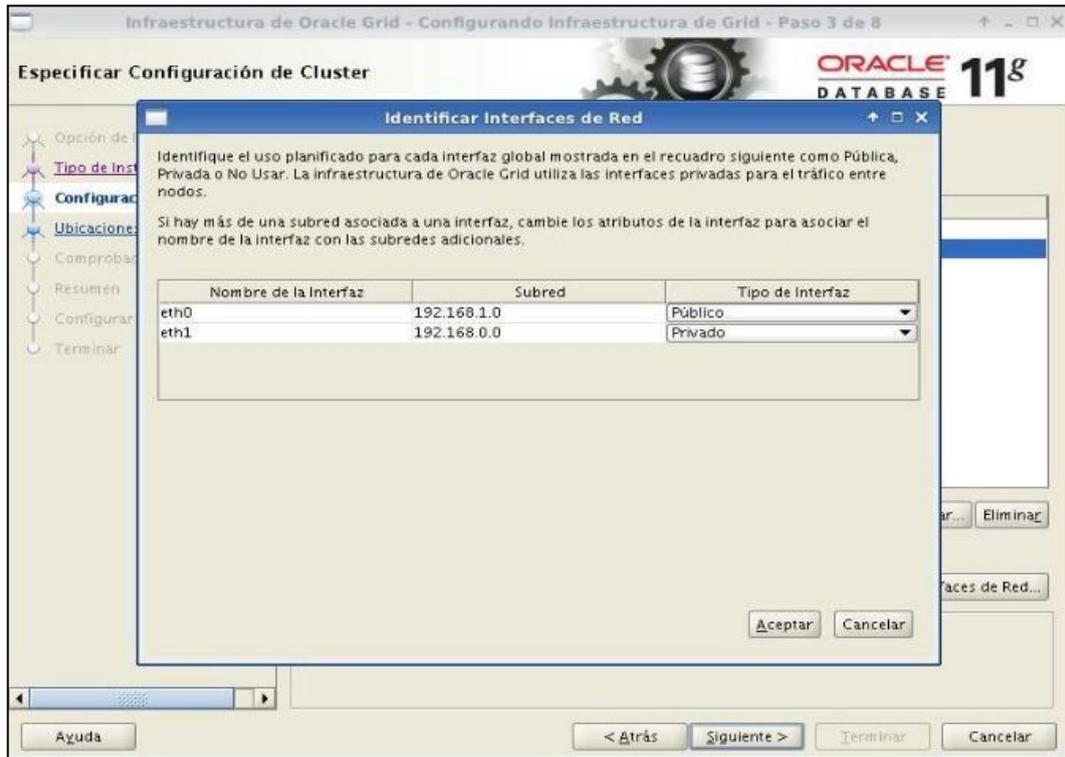
```
Terminal - grid@rac1:~/grid
File Edit View Terminal Go Help
[grid@rac1 ~]$ ls
grid  linux.x64_11gR2_grid.zip
[grid@rac1 ~]$ cd grid
[grid@rac1 grid]$ ls
bin          response    runcluvfy.sh  sqlxclutop  welcome.html
install     rpm        runInstaller  stage
[grid@rac1 grid]$ ./runInstaller
```

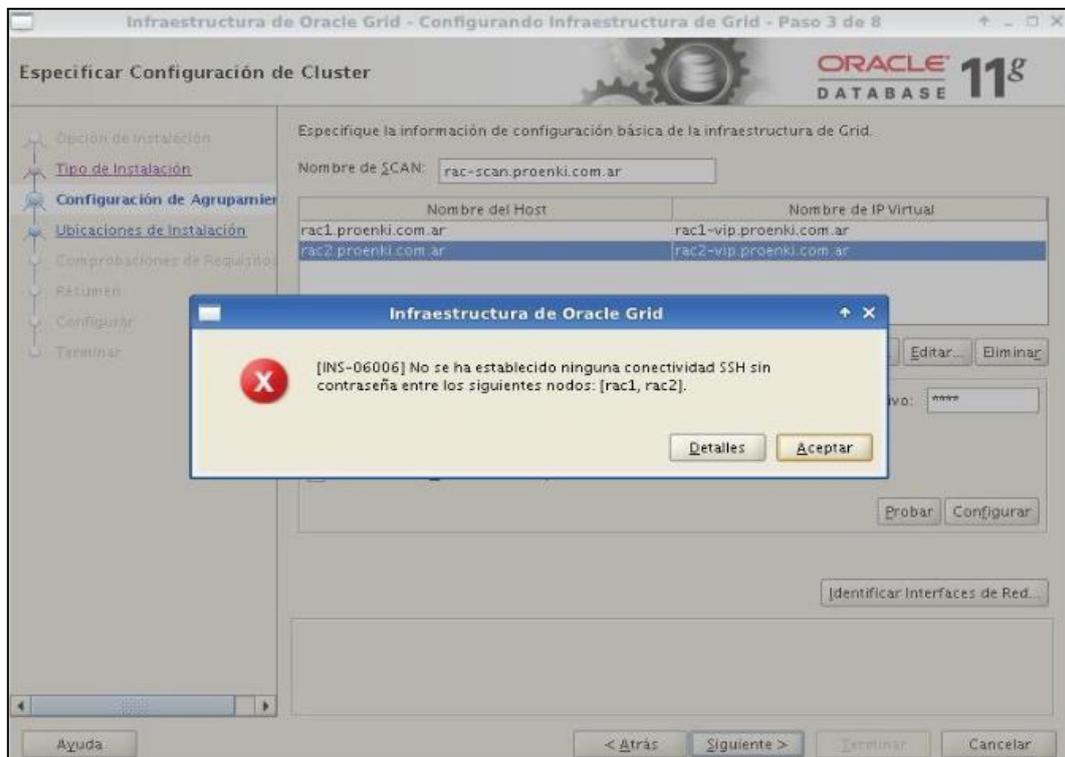
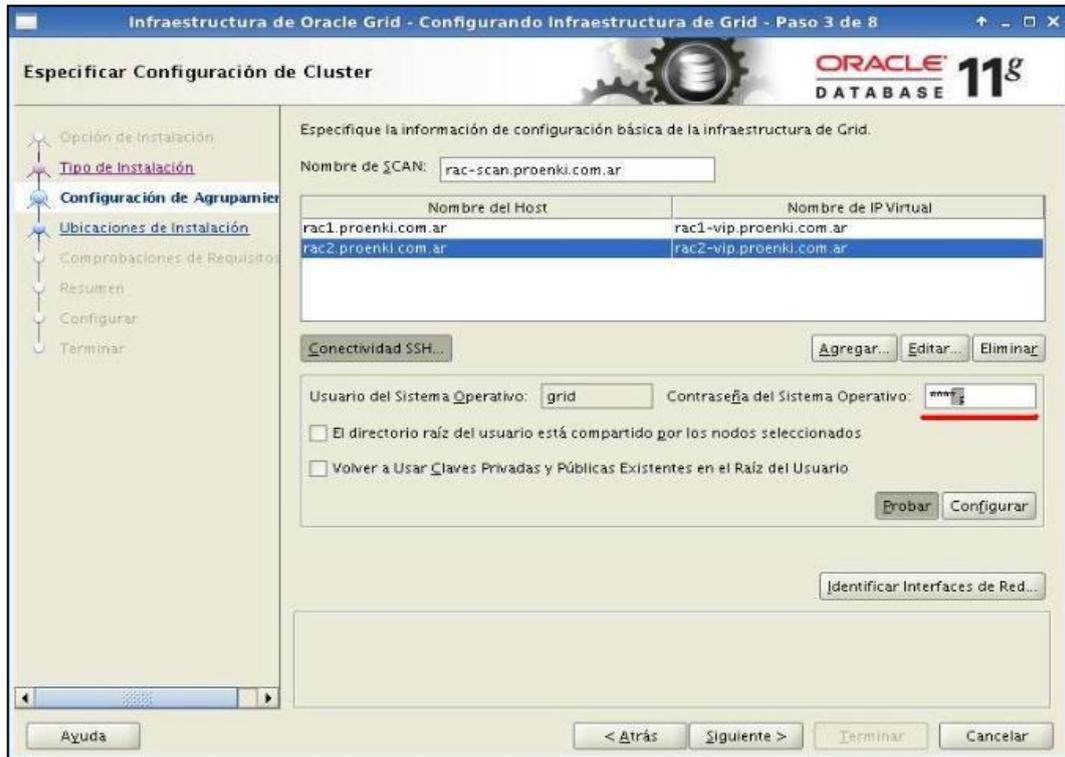


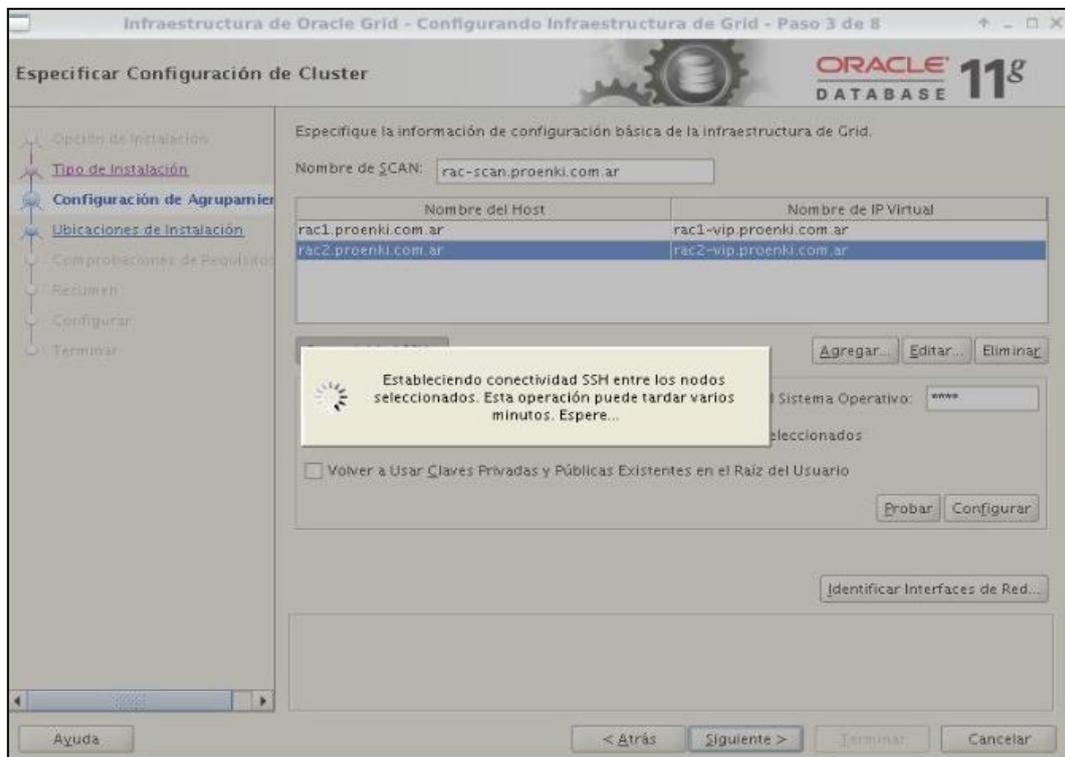
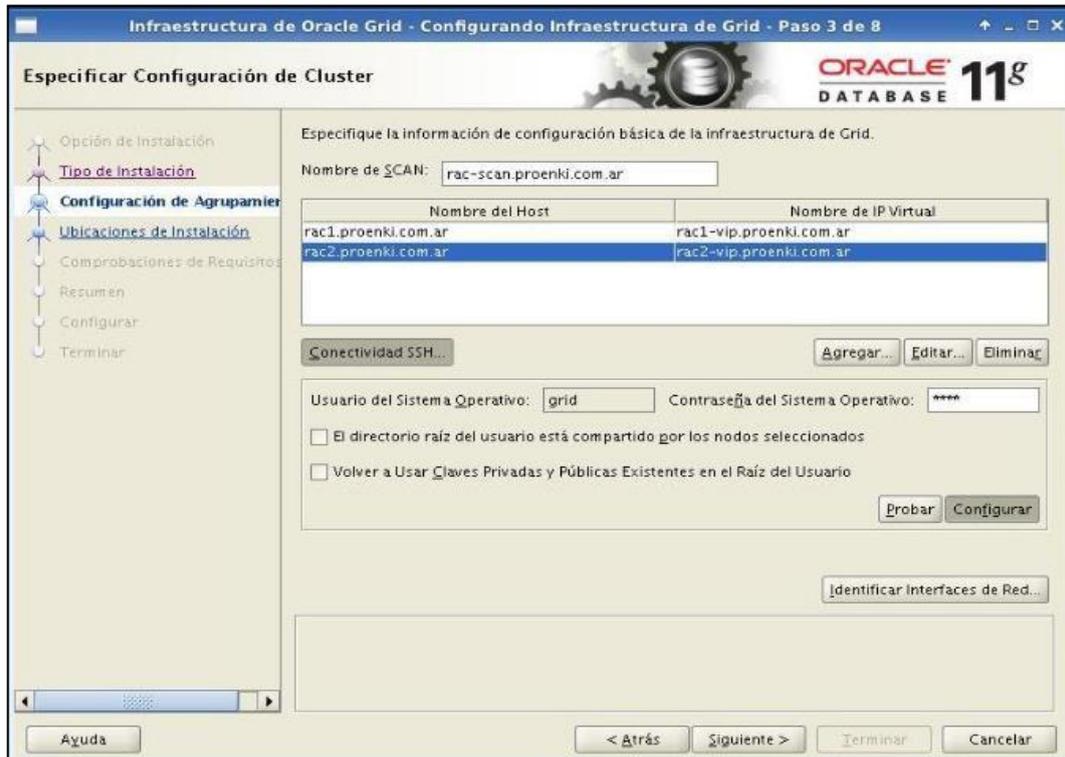


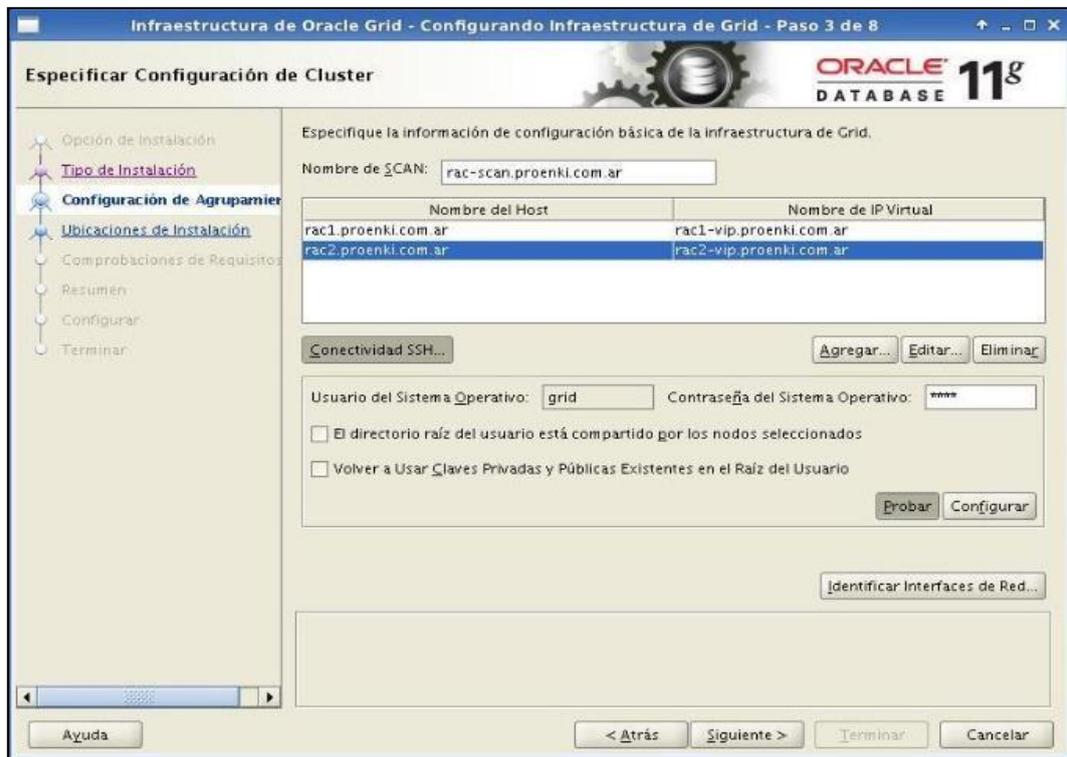
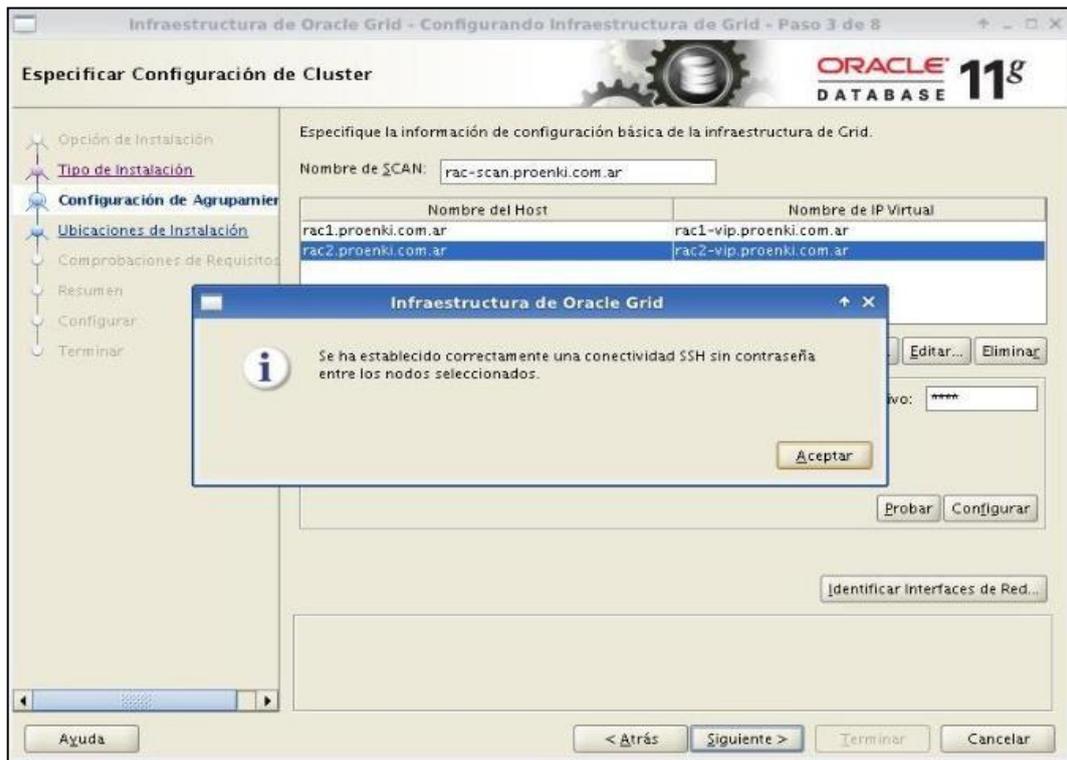


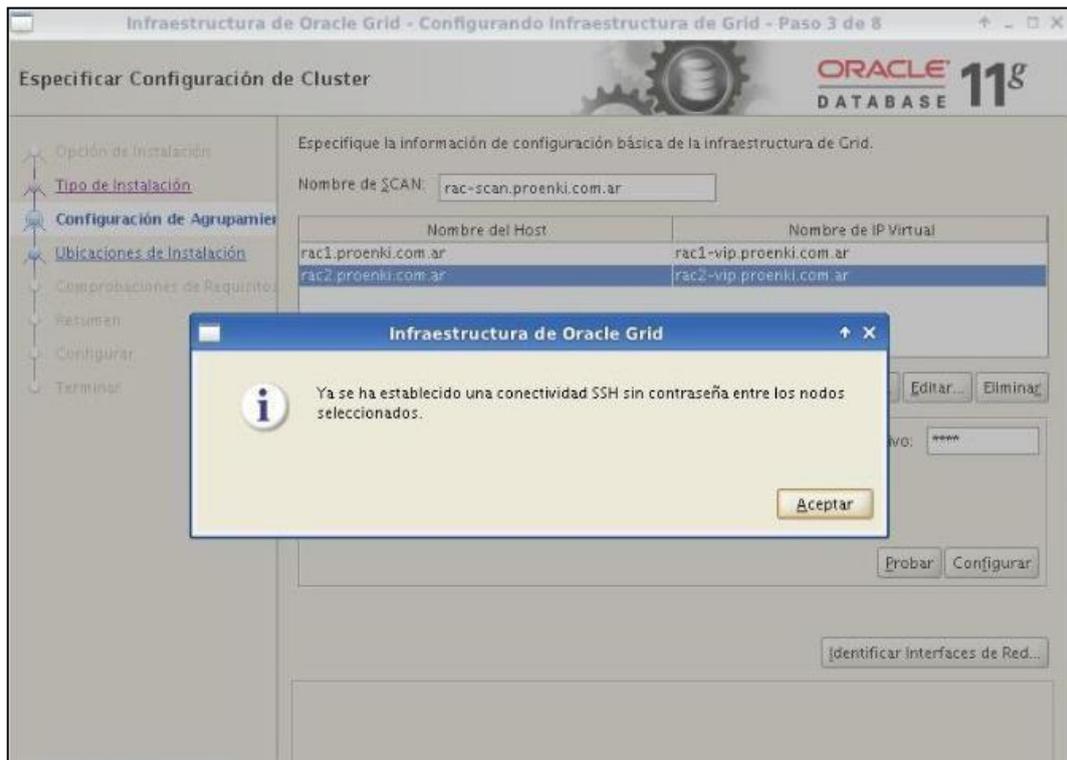




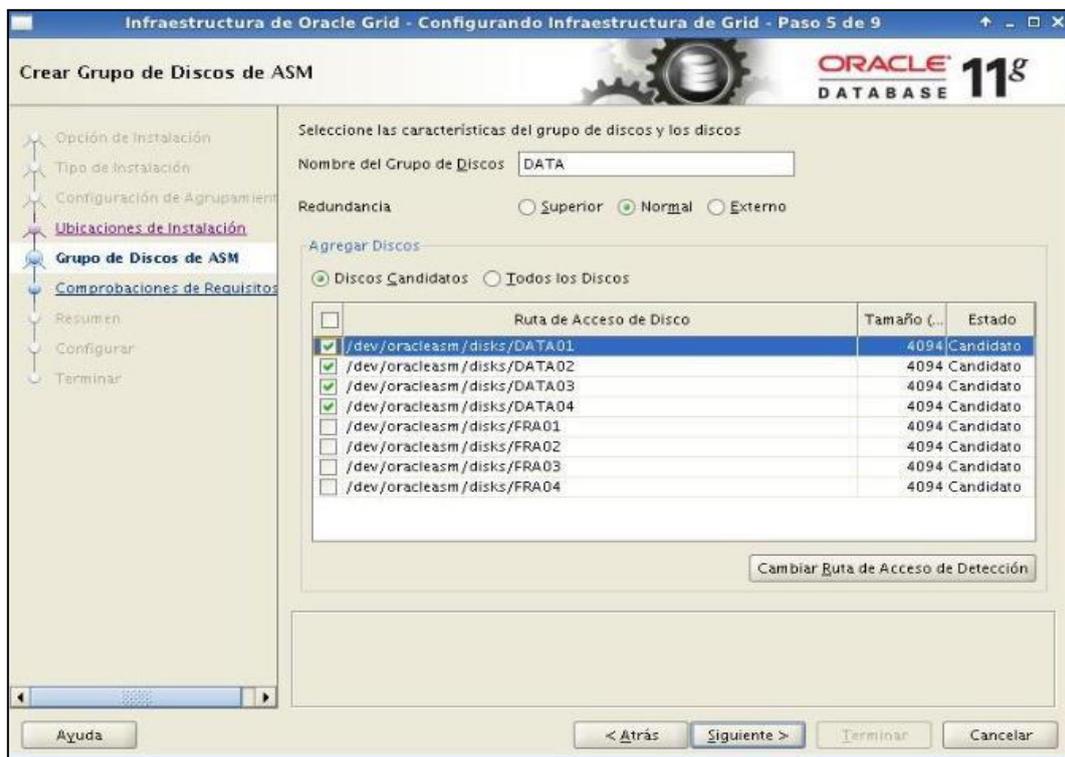
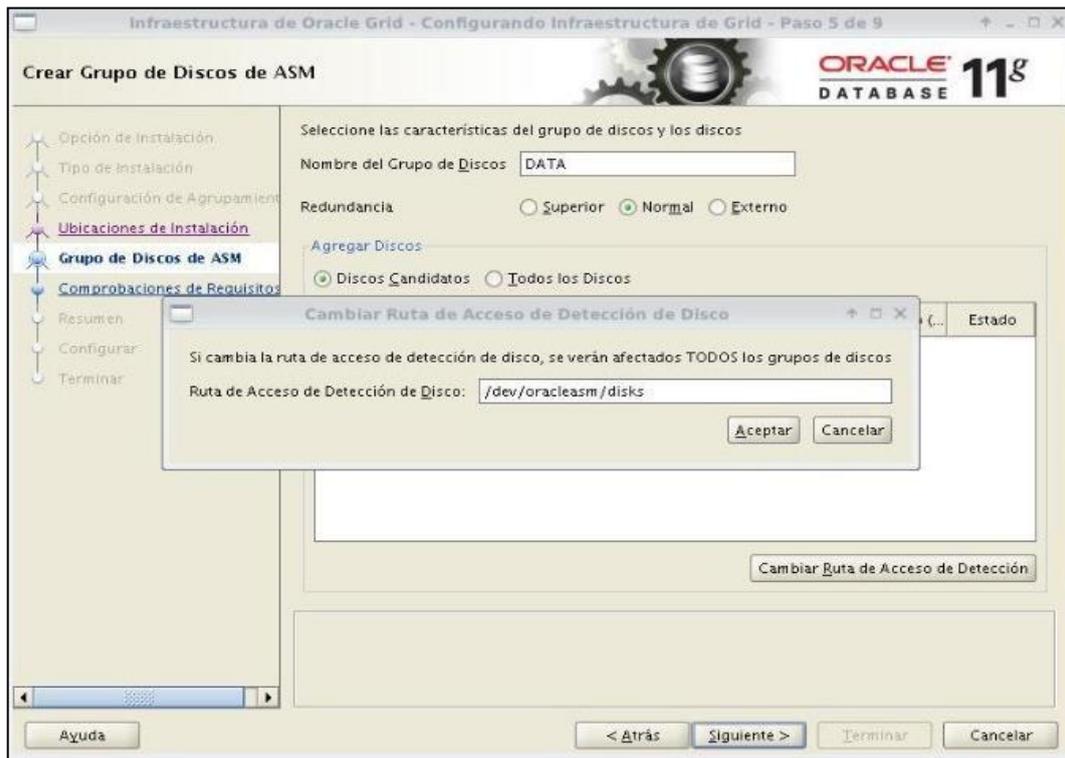


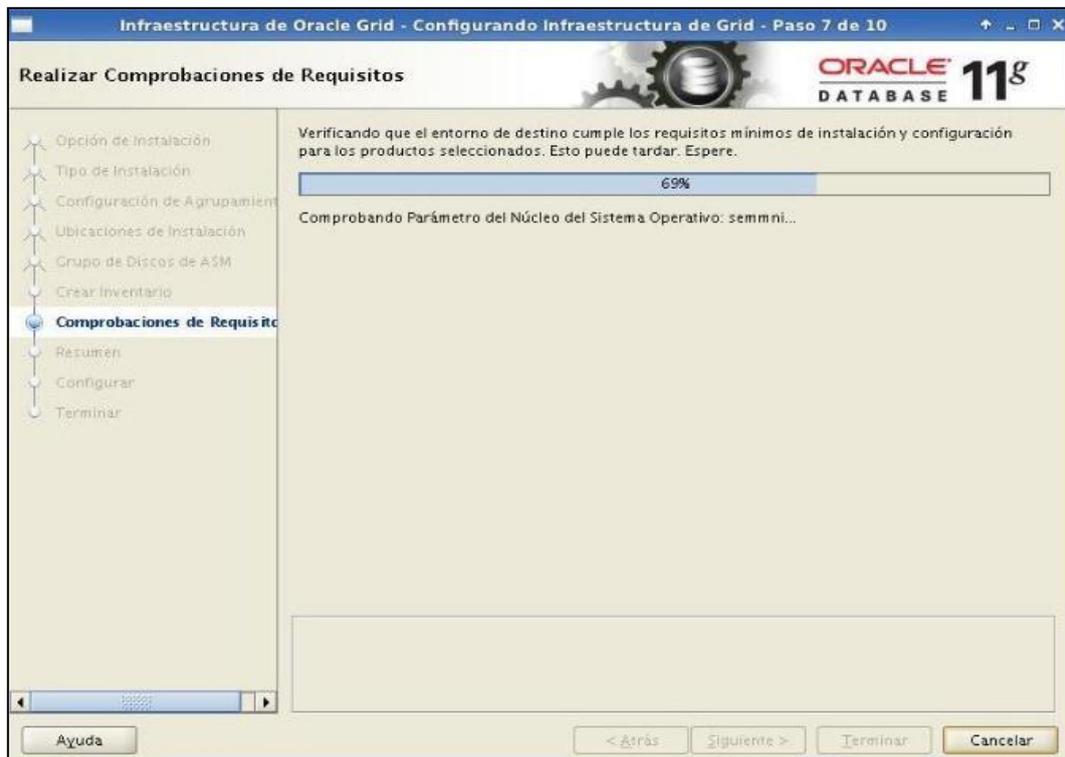


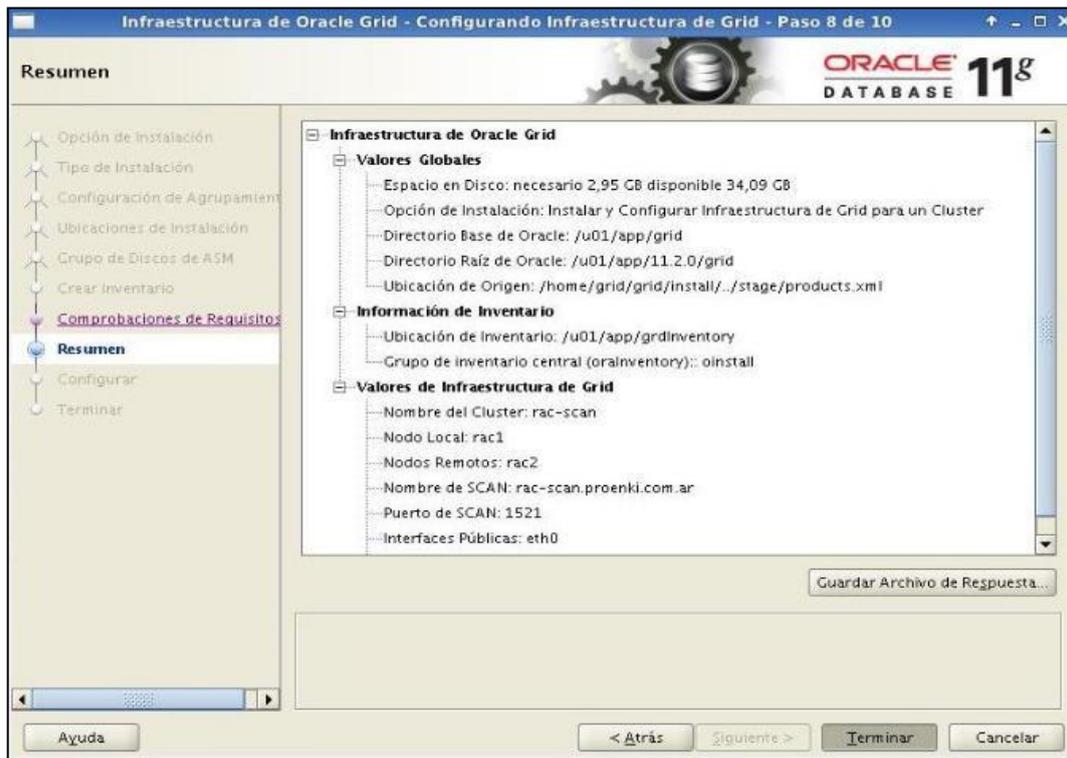


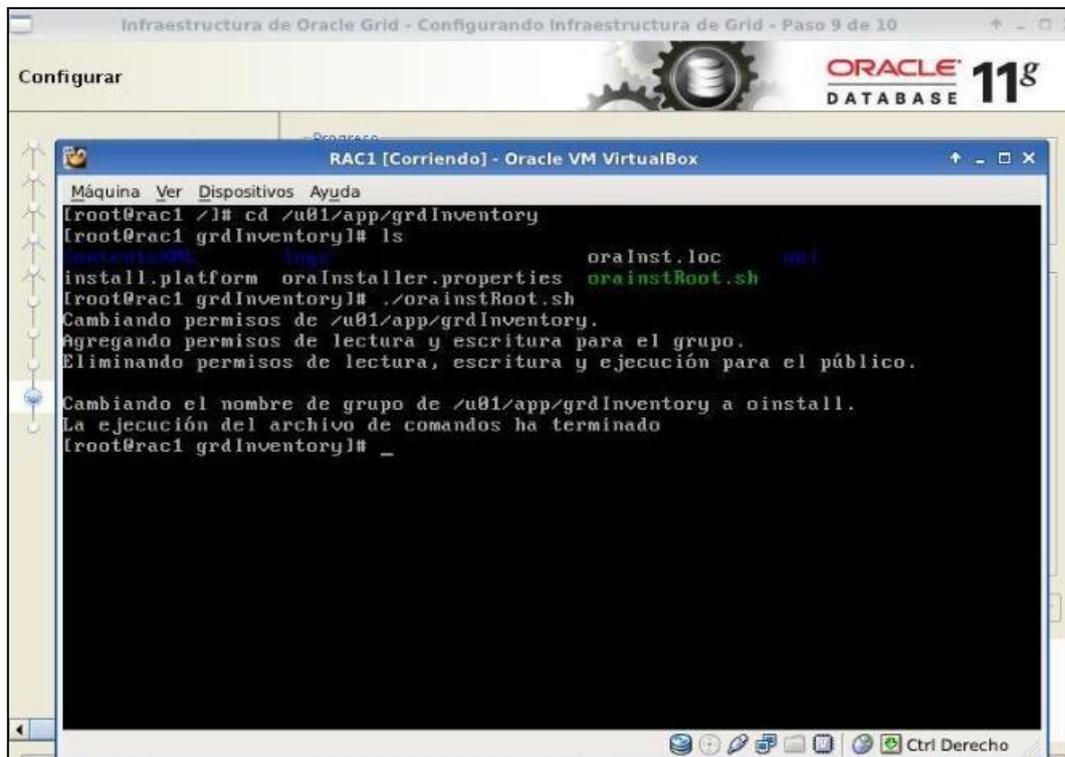
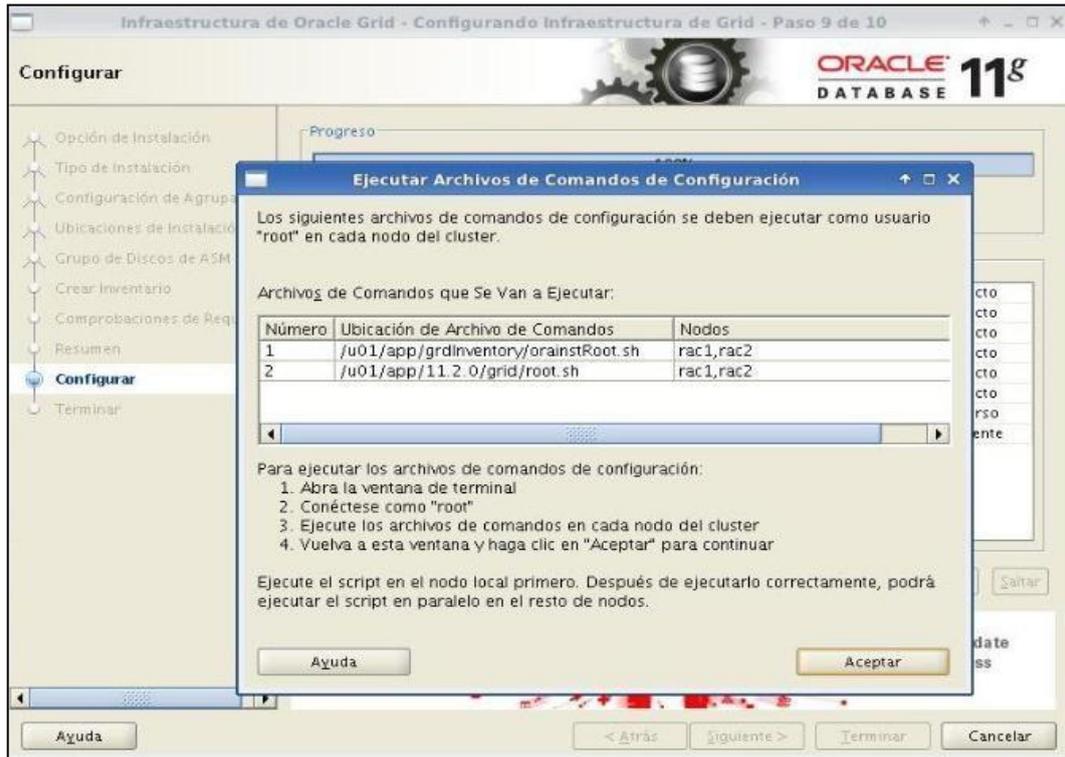


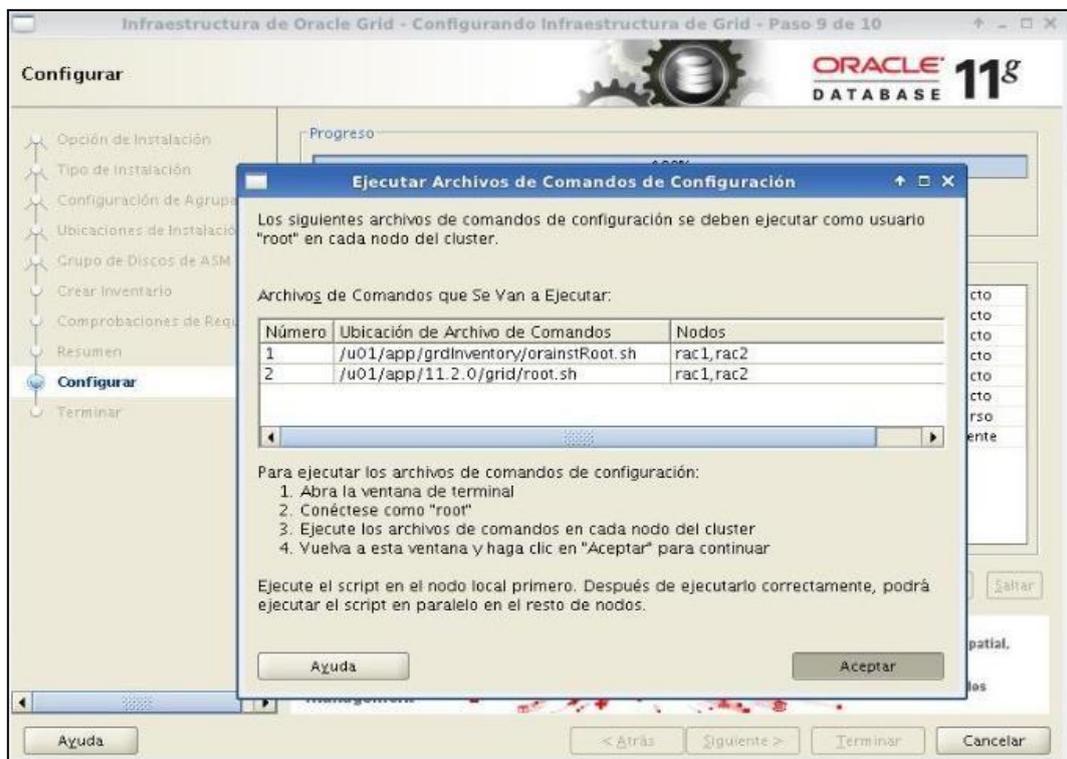
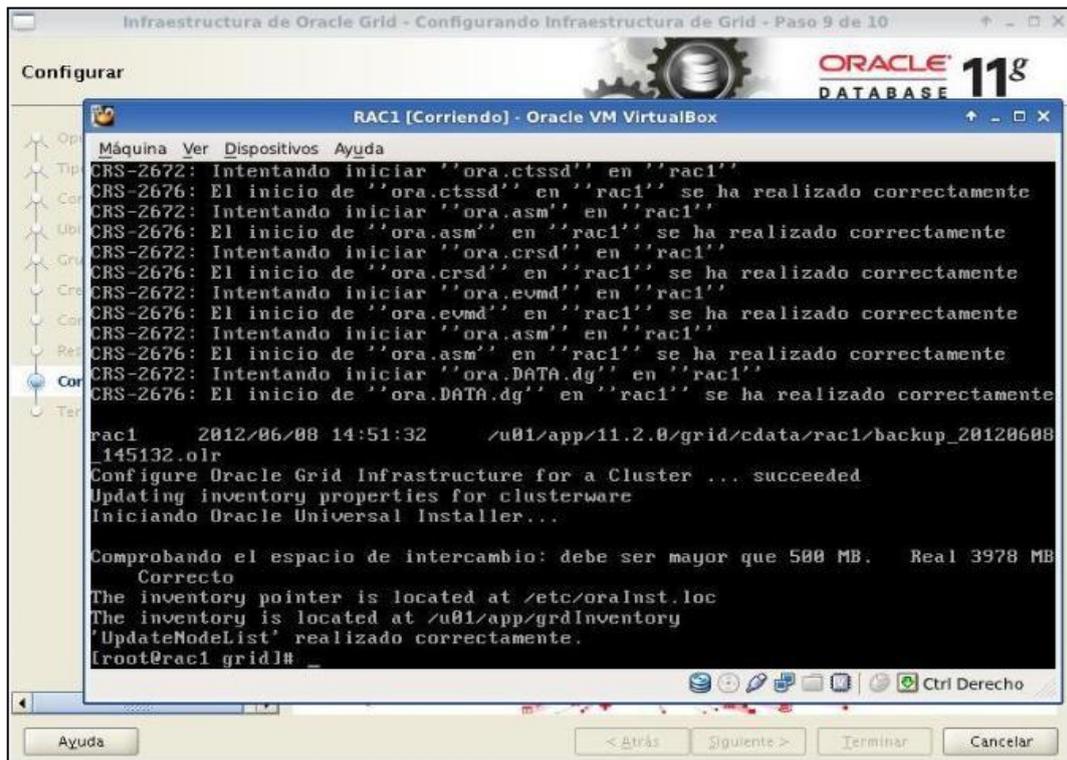


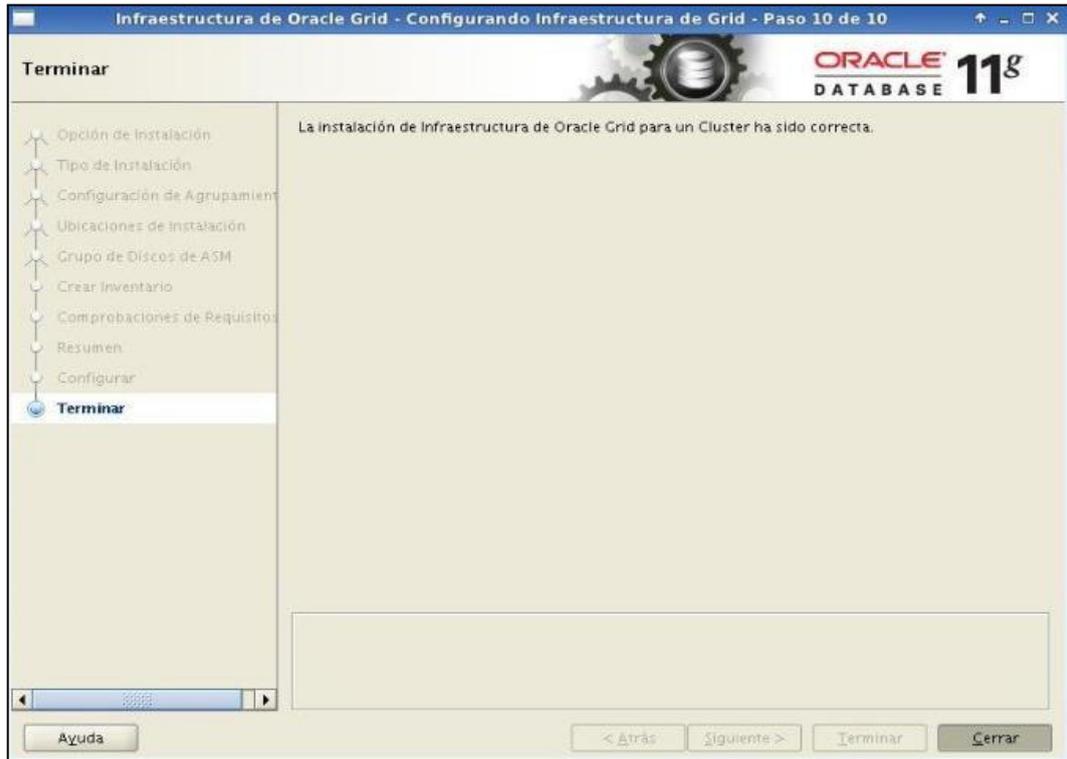




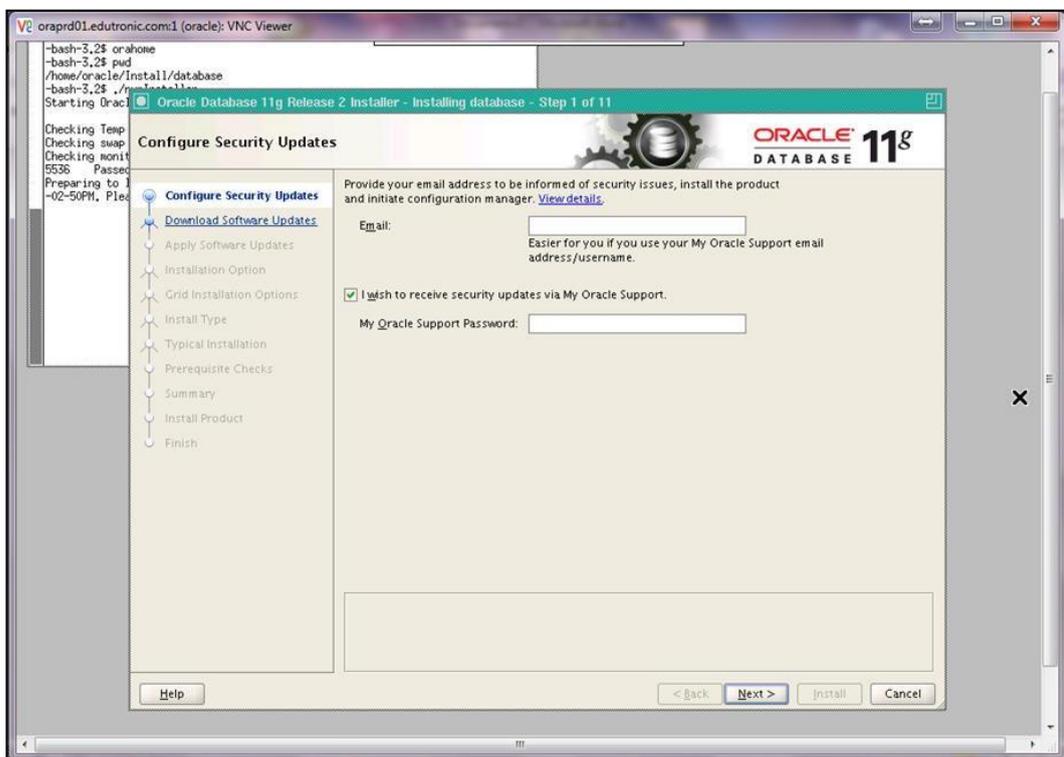
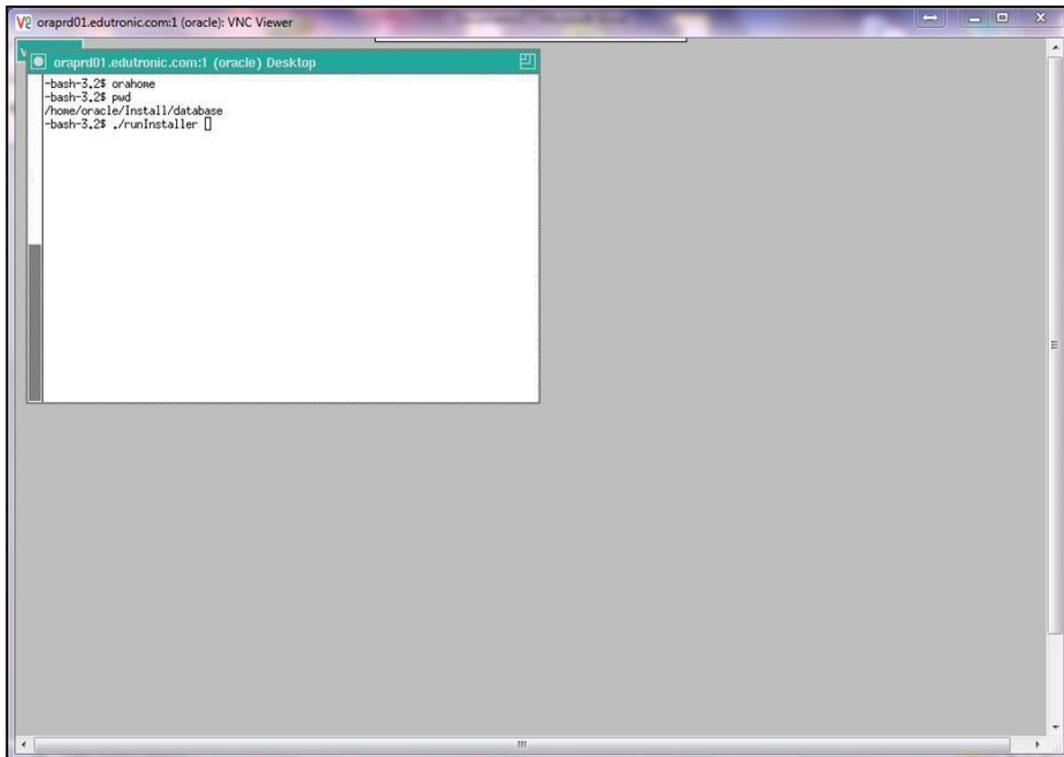


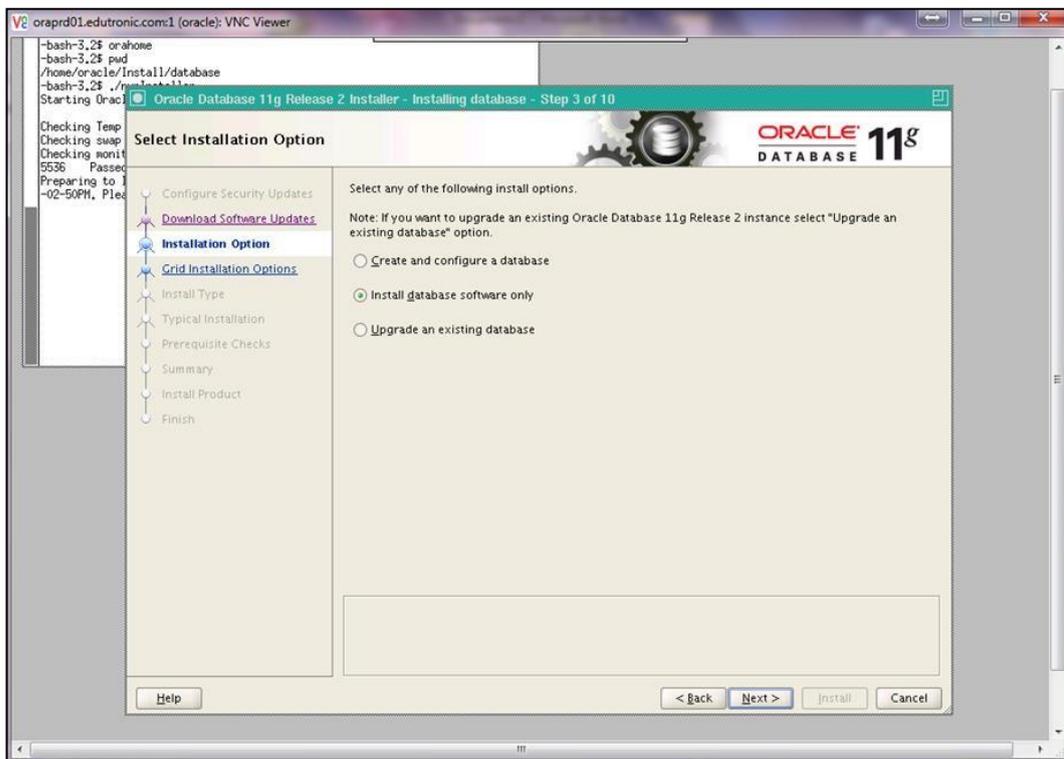
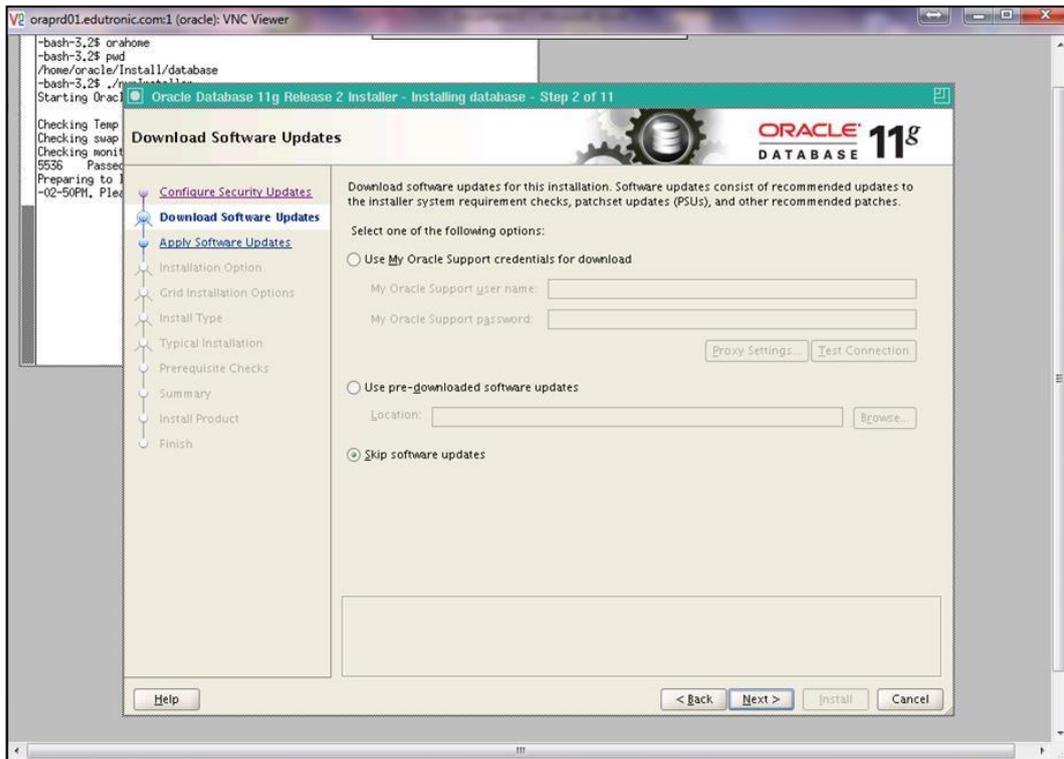


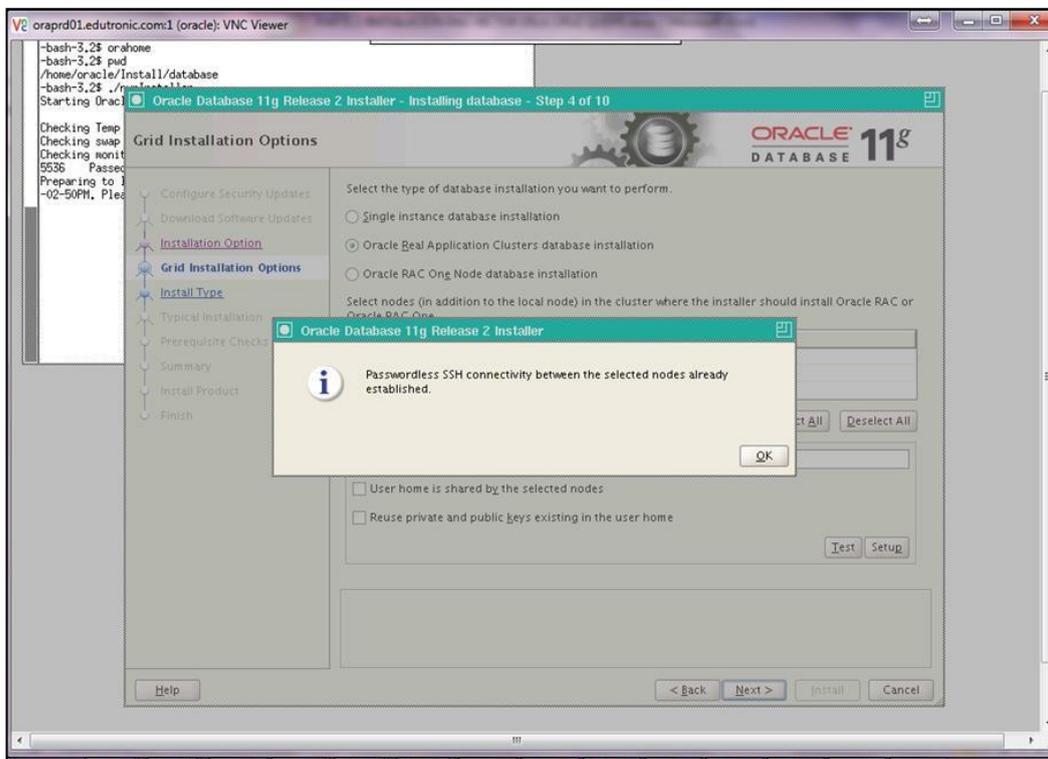
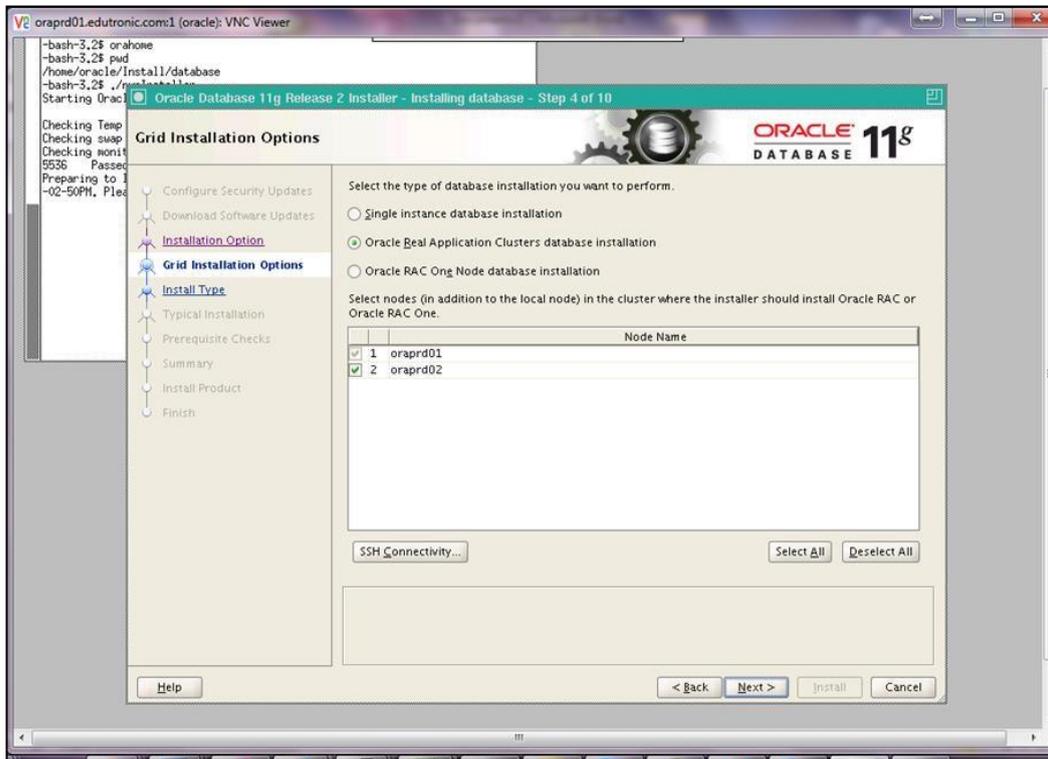


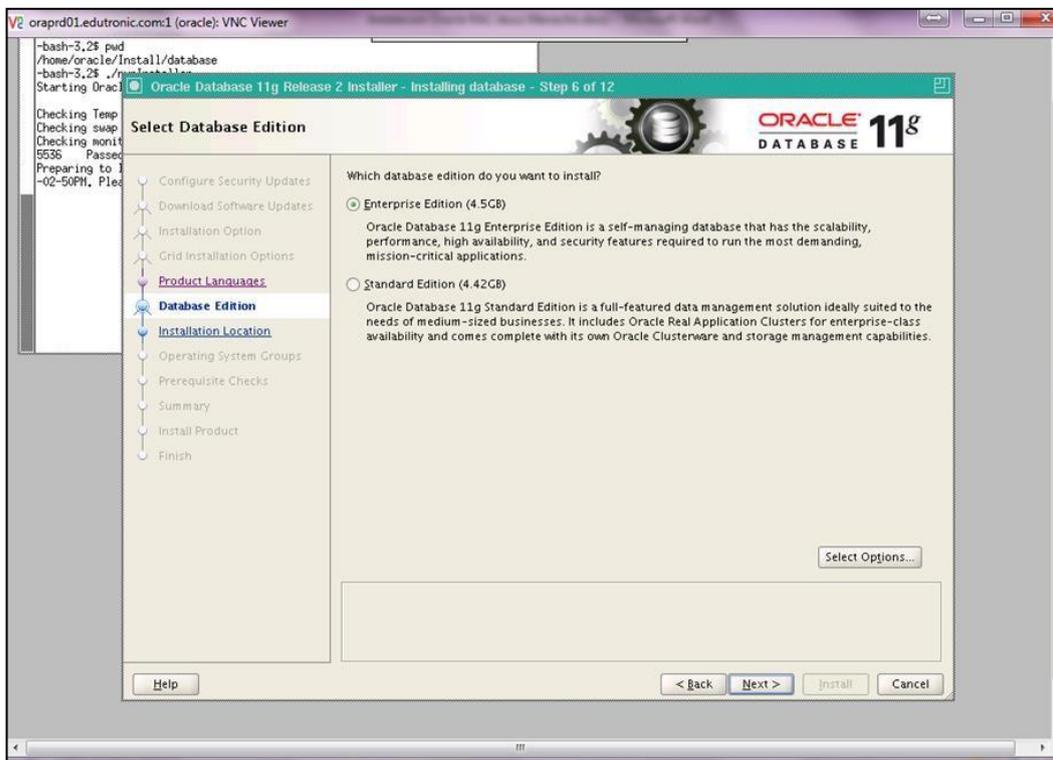
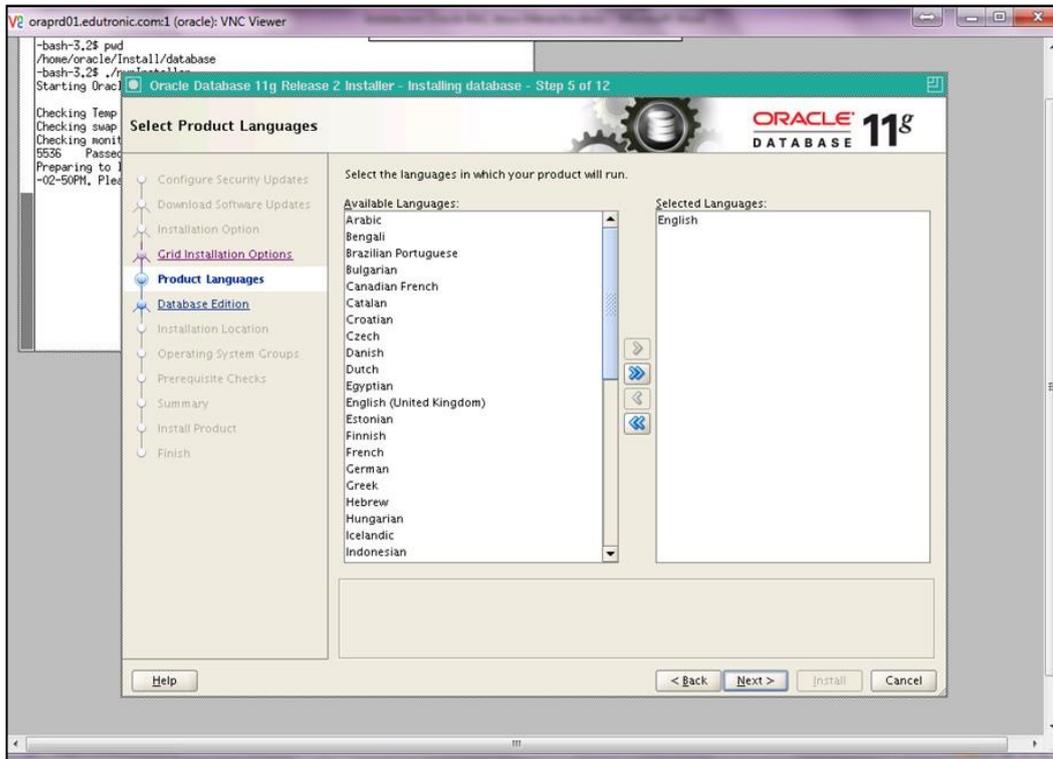


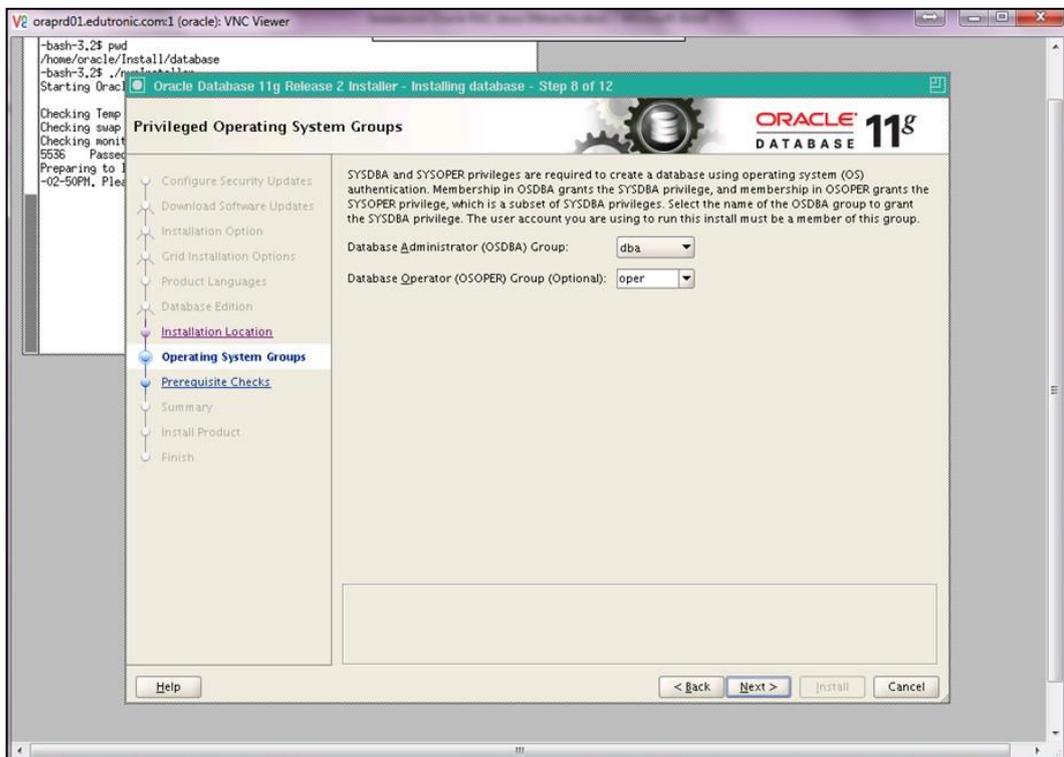
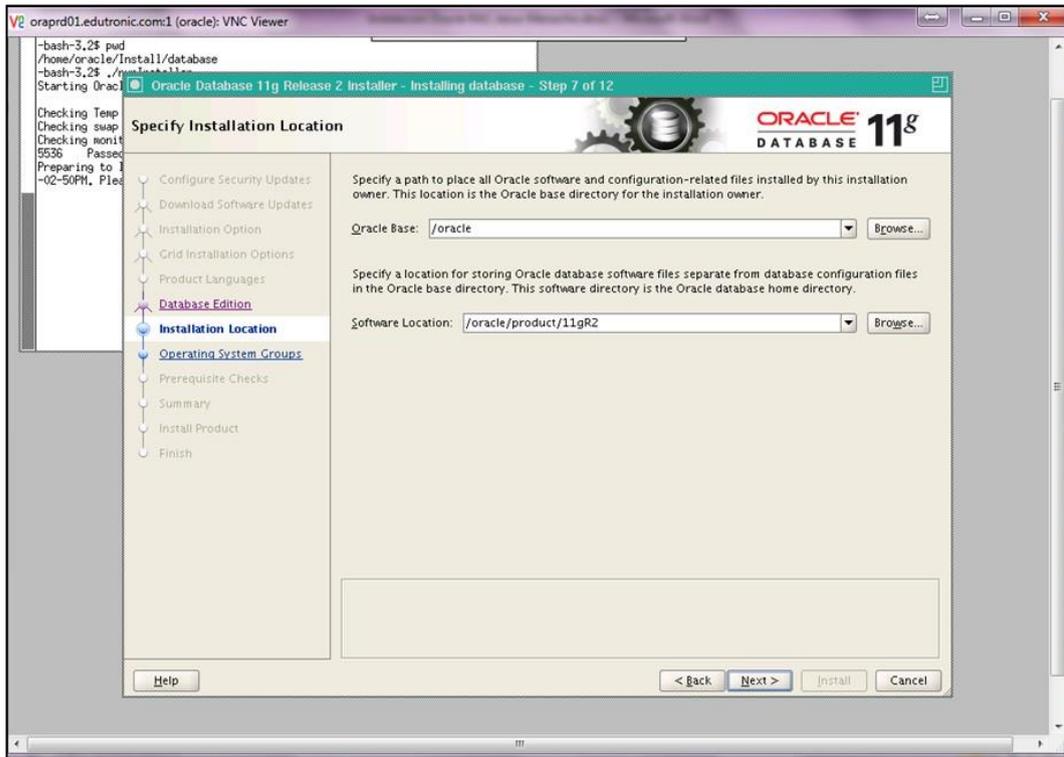
## INSTALACION DEL MOTOR DE BASE DE DATOS ORACLE 11G

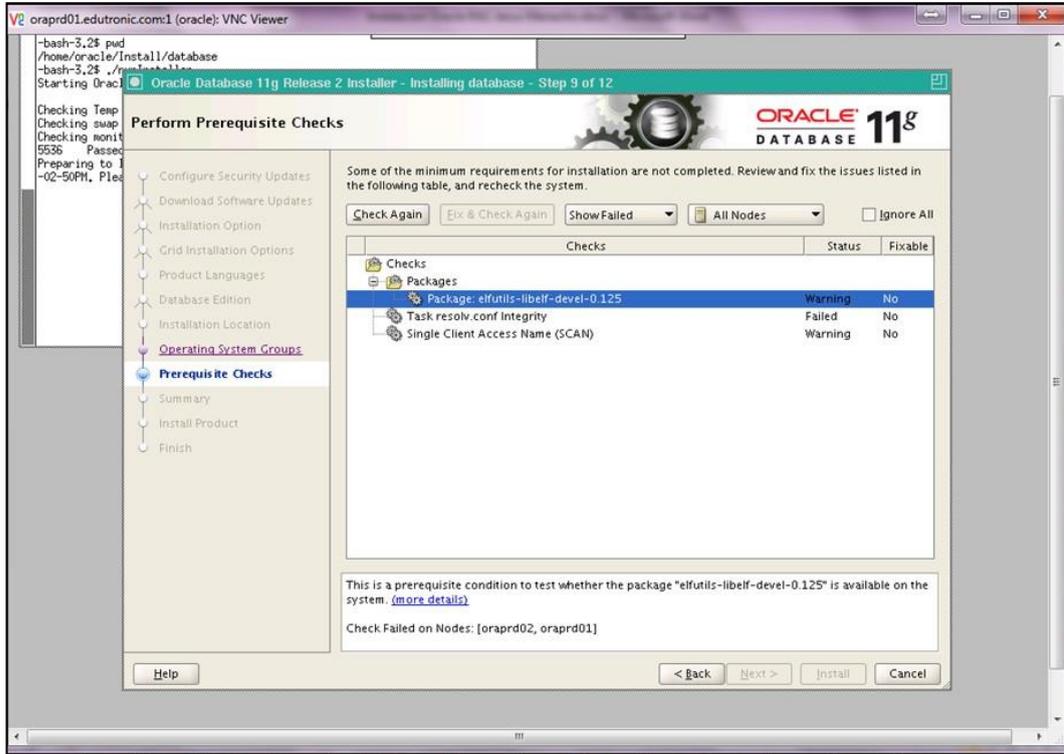
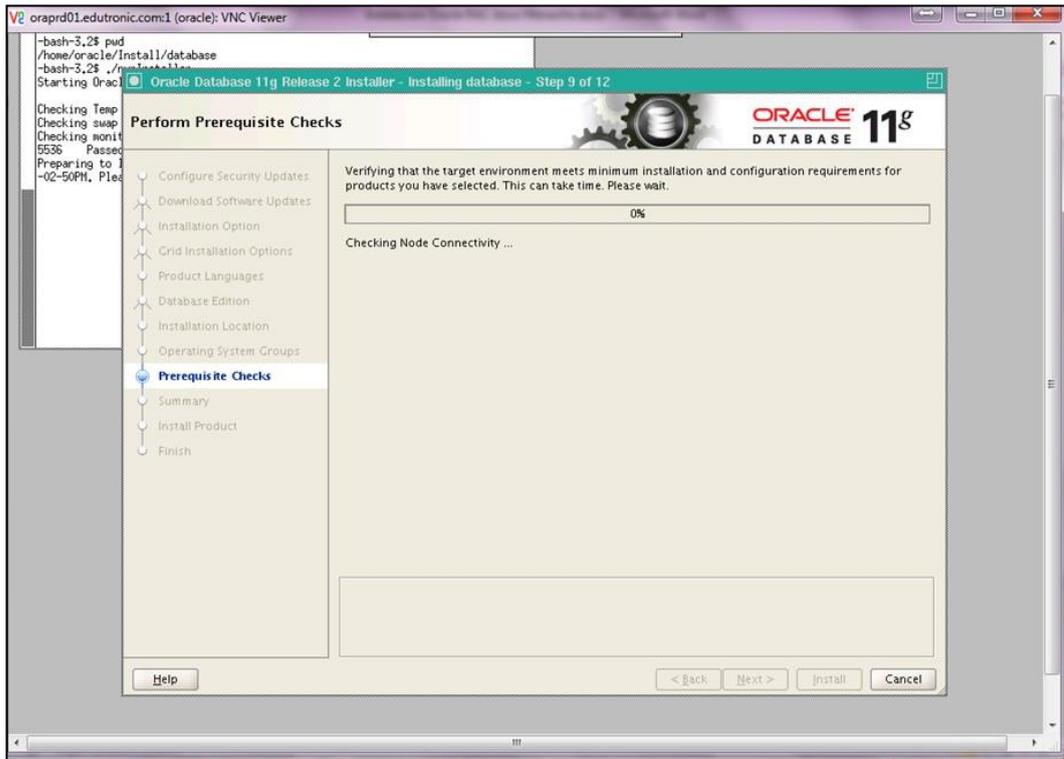


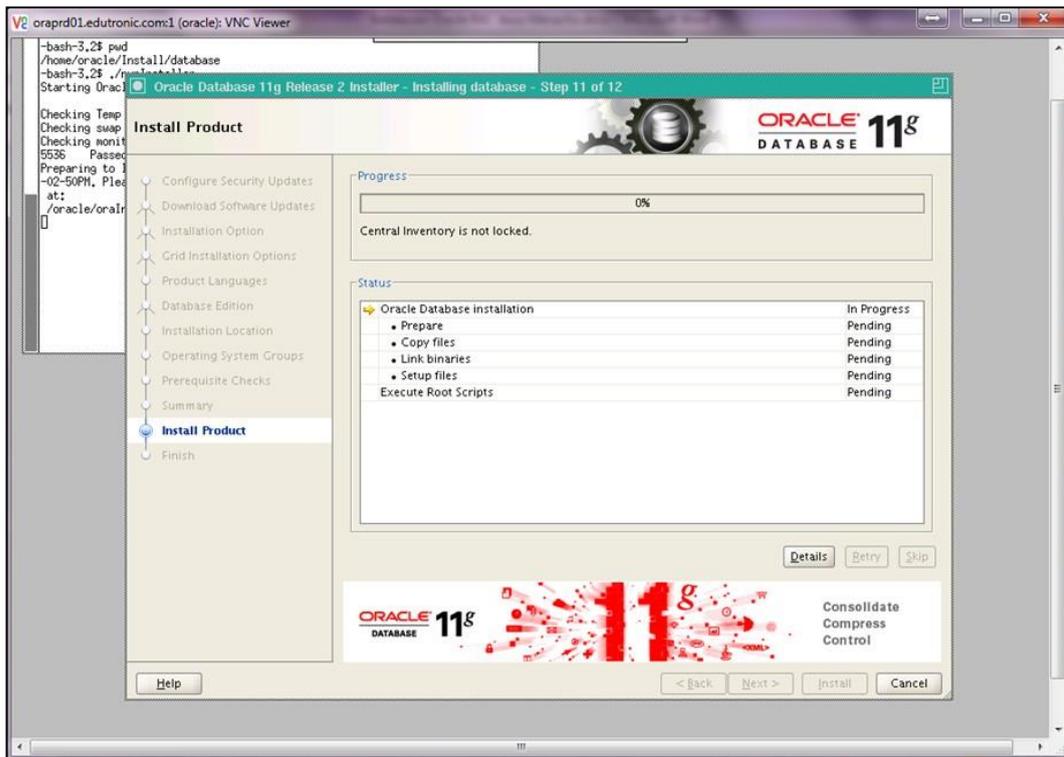
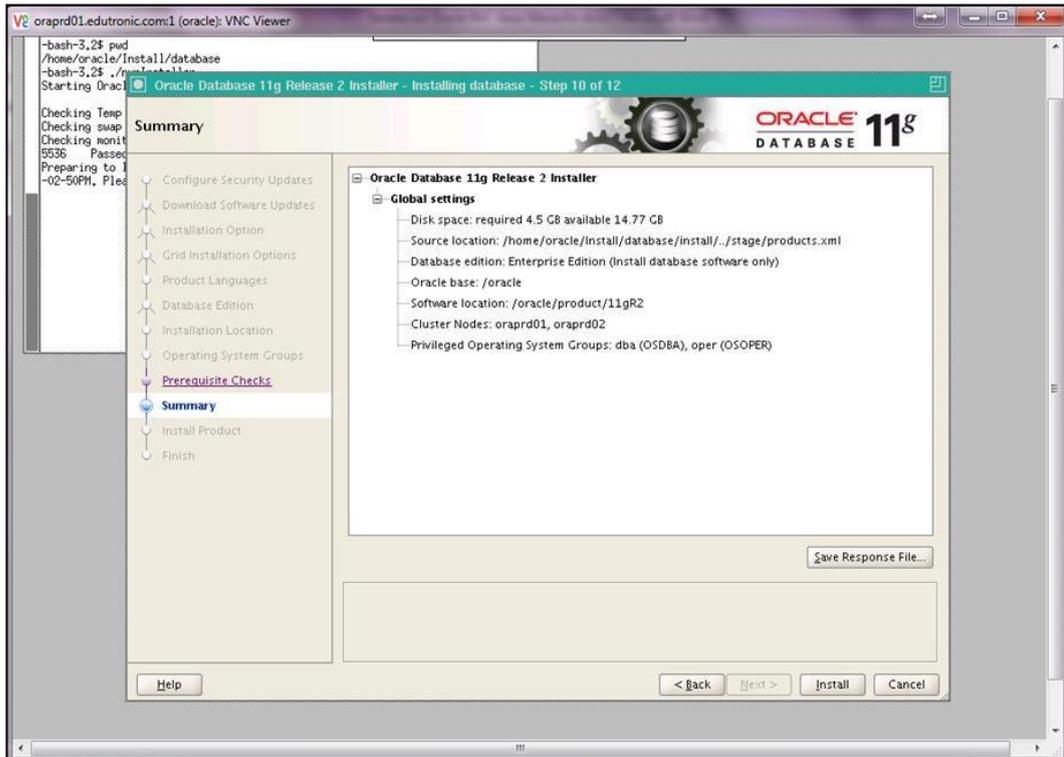


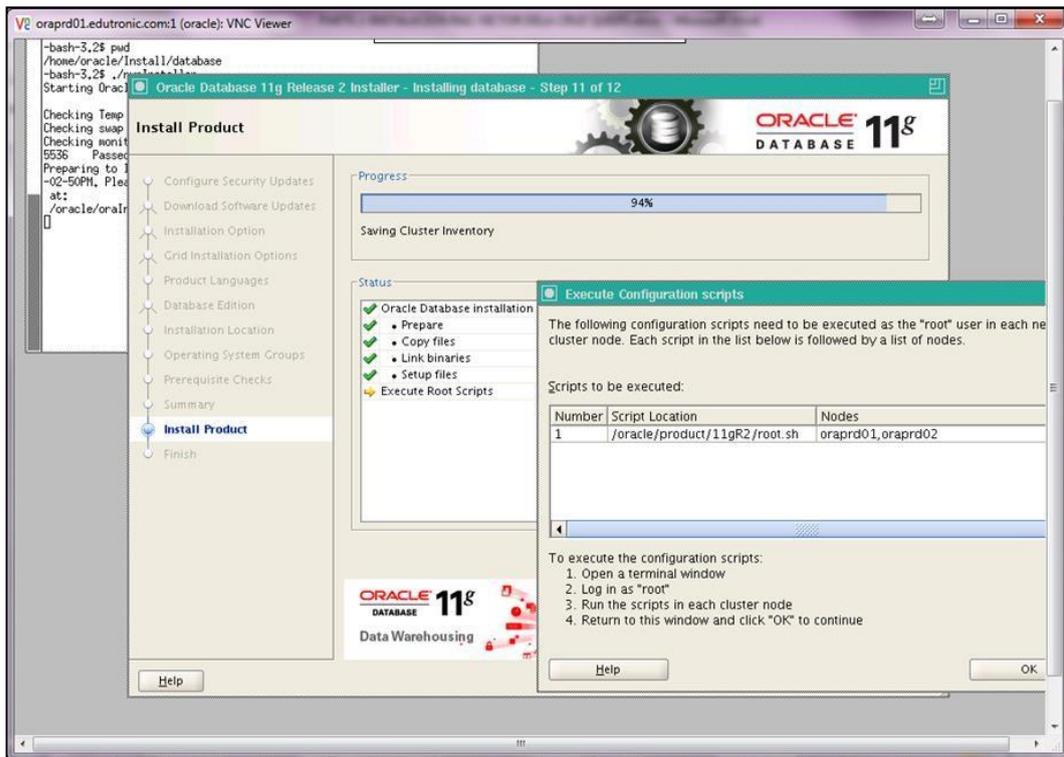
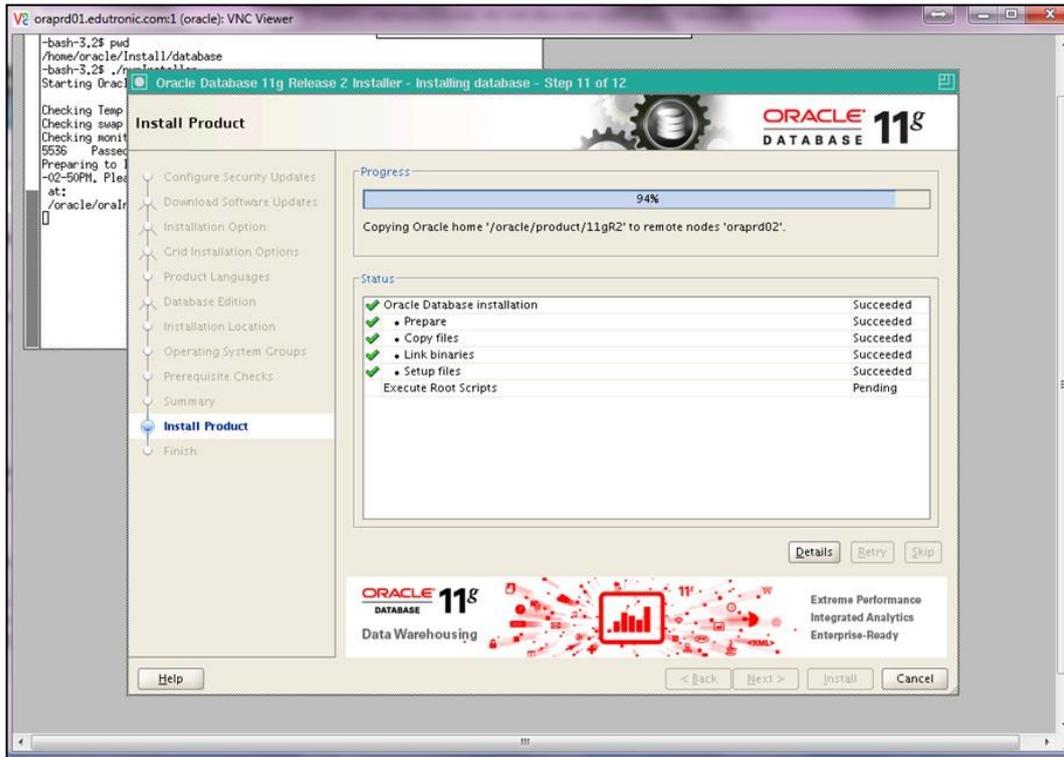












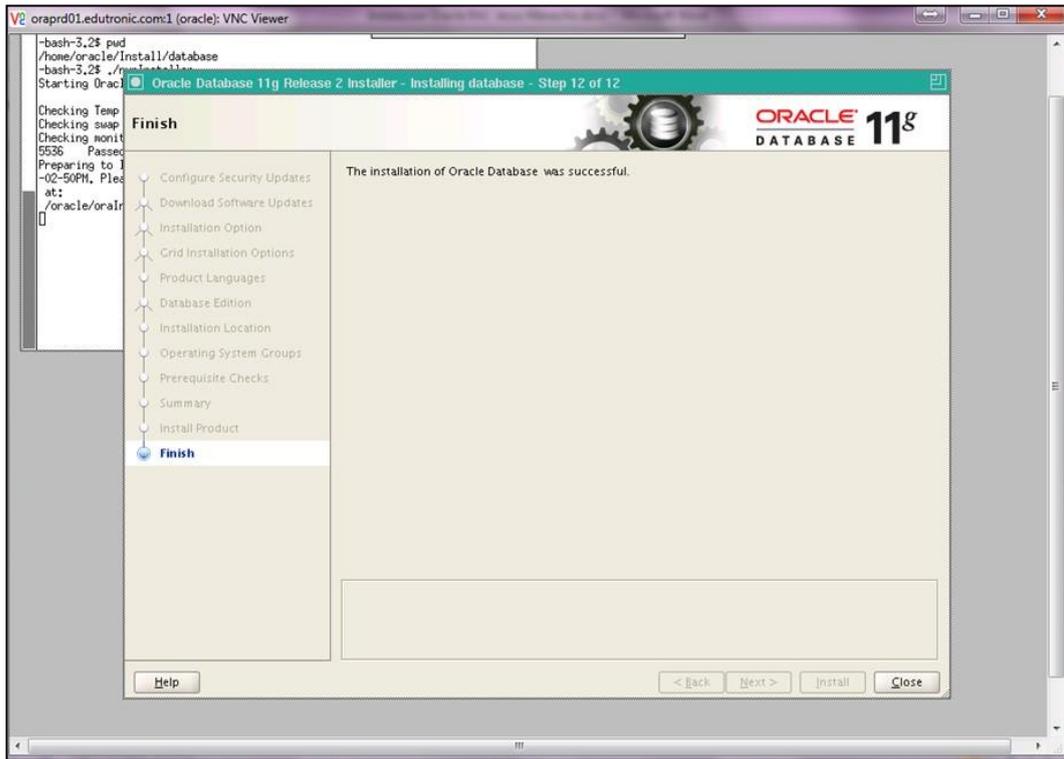
```
root@oraprd01/oracle/product/11gR2
[root@oraprd01 ~]# cd /oracle/product/11gR2
[root@oraprd01 11gR2]# ls -lrt *.sh
-rwxr-x--- 1 oracle oinstall 410 Apr  8 20:58 root.sh
[root@oraprd01 11gR2]# sh root.sh
```

```
root@oraprd01/oracle/product/11gR2
[root@oraprd01 ~]# cd /oracle/product/11gR2
[root@oraprd01 11gR2]# ls -lrt *.sh
-rwxr-x--- 1 oracle oinstall 410 Apr  8 20:58 root.sh
[root@oraprd01 11gR2]# sh root.sh
Performing root user operation for Oracle 11g

The following environment variables are set as:
  ORACLE_OWNER= oracle
  ORACLE_HOME=  /oracle/product/11gR2

Enter the full pathname of the local bin directory: [/usr/local/bin]:
The contents of "dbhome" have not changed. No need to overwrite.
The contents of "oraenv" have not changed. No need to overwrite.
The contents of "coraenv" have not changed. No need to overwrite.

Entries will be added to the /etc/oratab file as needed by
Database Configuration Assistant when a database is created
Finished running generic part of root script.
Now product-specific root actions will be performed.
Finished product-specific root actions.
[root@oraprd01 11gR2]#
```



## INSTALACIÓN DE LA BASE DE DATOS ORACLE 11G

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 1 de 9

### Configurar Actualizaciones de Seguridad

Proporcione su dirección de correo electrónico para recibir información sobre los problemas de seguridad, continúe con la instalación del producto e inicie el administrador de configuración. [Ver Detalles](#).

Correo Electrónico:

Le resultará más fácil si utiliza la dirección de correo electrónico y el nombre de usuario de My Oracle Support.

Deseo recibir actualizaciones de seguridad a través de My Oracle Support.

Contraseña de My Oracle Support:

Ayuda < Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 2 de 9

### Seleccionar Opción de Instalación

Seleccione cualquiera de las siguientes opciones de instalación.

Crear y Configurar Base de Datos

Instalar sólo Software de la Base de Datos

Actualizar Base de Datos Existente

Configurar Actualizaciones de Seguridad

**Opción de Instalación**

Opciones de Instalación de Grid

Tipo de Instalación

Instalación Típica

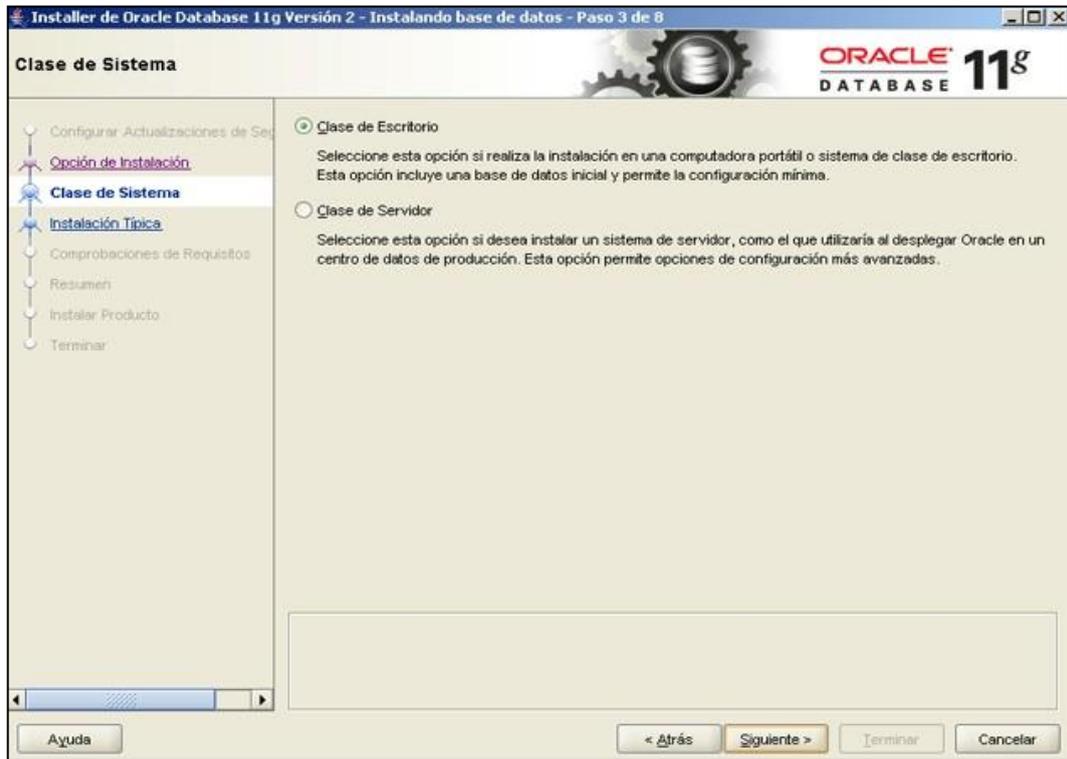
Comprobaciones de Requisitos

Resumen

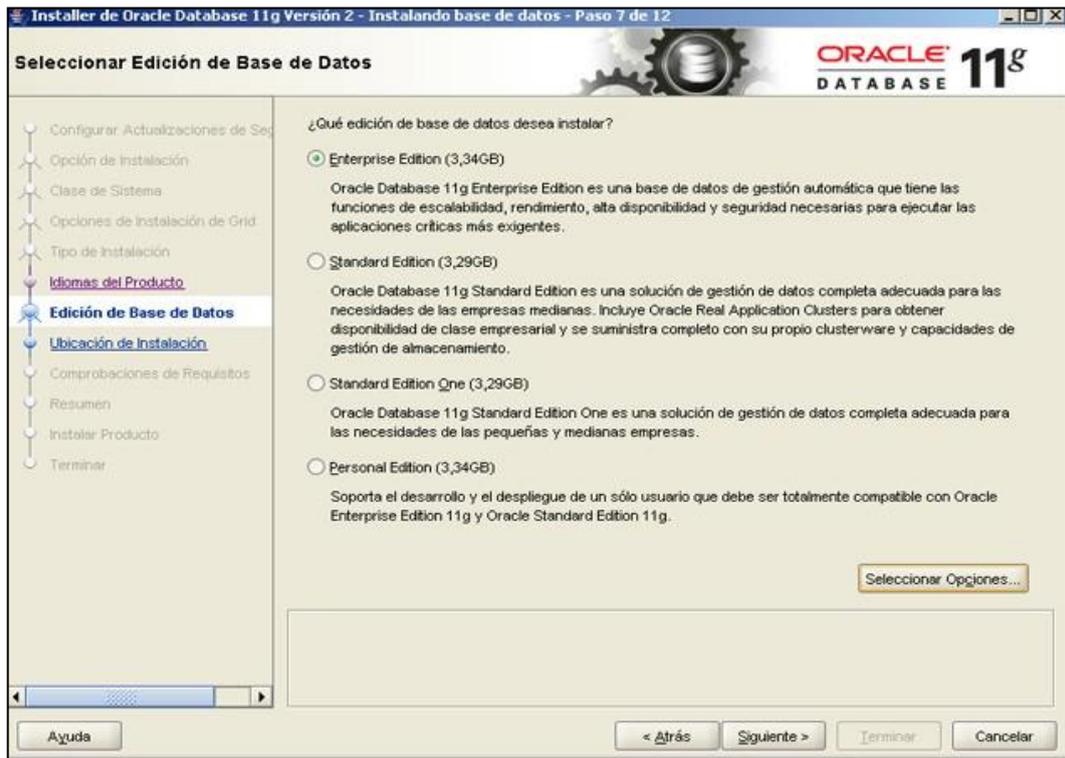
Instalar Producto

Terminar

Ayuda < Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar







Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 9 de 19

**Seleccionar Tipo de Configuración**

ORACLE DATABASE 11g

Seleccione el tipo de base de datos que desea crear.

**Uso General / Procesamiento de Transacciones**  
Base de datos inicial para uso general o para aplicaciones con muchas transacciones.

**Almacenes de Datos**  
Base de datos inicial optimizada para aplicaciones de almacenes de datos.

Ayuda < Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 10 de 19

**Especificar Identificadores de Base de Datos**

ORACLE DATABASE 11g

Oracle Database se identifica como única mediante el nombre de la base de datos global, normalmente con el formato "nombre.dominio".

Nombre de la Base de Datos Global:

Al menos una instancia Oracle identificada como única desde cualquier otra instancia de esta computadora mediante un identificador de servicio Oracle (SID) hace referencia a la base de datos.

Identificador de Servicio Oracle (SID):

Ayuda < Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 11 de 19

### Especificar Opciones de Configuración

Memoria | Juegos de Caracteres | Seguridad | Esquemas de Ejemplo

La activación de la gestión automática de memoria permite que la base de datos distribuya memoria automáticamente entre área global del sistema (SGA) y el área global del programa (PGA), según el tamaño de destino de memoria de base de datos general especificado por el usuario. Si la gestión automática de memoria no está activada, el tamaño de SGA y PGA se debe ajustar manualmente.

Activar Gestión Automática de Memoria

Asignar Memoria: 256 6000 8150 5.000 74 %

Destino de SGA:	AUTO	MB
Destino de PGA agregada:	AUTO	MB
Memoria de Base de Datos de Destino:	6000	MB

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 12 de 19

### Especificar Opciones de Gestión

Puede utilizar Oracle Enterprise Manager 11g Grid Control para gestionar cada Oracle Database 11g de forma central o gestionar cada base de datos localmente con Oracle Enterprise Manager 11g Database Control. Para Grid Control, especifique el Oracle Management Service mediante el que gestionará la base de datos. Para Database Control, también puede indicar si desea recibir notificaciones de correo electrónico para alertas.

Seleccione las opciones de gestión para la instancia.

Usar Grid Control Existente para Gestión de Base de Datos

Servicio de Gestión: No se ha encontrado ningún agente

Usar Database Control para Gestión de Base de Datos

Activar Notificaciones de Correo Electrónico

Servidor de Correo Saliente (SMTP):

Dirección de Correo Electrónico:

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 13 de 19

### Especificar Opciones de Almacenamiento de Base de...

**ORACLE DATABASE 11g**

Sistema de Archivos

Utilice un sistema de archivos para el almacenamiento de base de datos. Para una organización y rendimiento óptimos de la base de datos, Oracle recomienda instalar los archivos de datos y el software de Oracle Database en discos distintos. Si desea utilizar el Sistema de Archivos de Automatic Storage Manager (ASMFS) como opción de almacenamiento, seleccione Gestión Automática de Almacenamiento.

Especificar Ubicación de Archivo de Base de Datos:

Gestión Automática de Almacenamiento

La Gestión Automática de Almacenamiento (ASM) simplifica la administración de almacenamiento de base de datos y coloca archivos de la base de datos para optimizar el rendimiento de E/S. Seleccione esta opción si desea utilizar ASM o el Sistema de Archivos de Gestión Automática de Almacenamiento.

Especificar Contraseña del Usuario ASMSNMP:

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 14 de 19

### Especificar Opciones de Recuperación

**ORACLE DATABASE 11g**

Seleccione activar o desactivar las copias de seguridad automáticas de la base de datos. Si se activan, el trabajo de copia de seguridad utiliza el almacenamiento del área de recuperación especificado.

No Activar Copias de Seguridad Automáticas

Activar Copias de Seguridad Automáticas

Almacenamiento del Área de Recuperación

Sistema de Archivos

Ubicación del Área de Recuperación:

Gestión Automática de Almacenamiento

Credenciales del Sistema Operativo del Trabajo de Copia de Seguridad

Usuario:  Contraseña:

Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 15 de 19

## Especificar Contraseñas de Esquema

La base de datos inicial contiene esquemas precargados, la mayoría de los cuales tienen contraseñas que vencerán y se bloquearán al final de la instalación. Una vez terminada la instalación, debe desbloquear y definir nuevas contraseñas para las cuentas que desee utilizar. Los esquemas que se utilizan para la gestión de base de datos y las funciones posteriores a la instalación permanecen desbloqueados y las contraseñas de estas cuentas no vencerán. Especifique las contraseñas para estas cuentas.

Usar Diferentes Contraseñas para Estas Cuentas

Contraseña	Confirmar Contraseña
SYS	
SYSTEM	
SYSMAN	
ORSNMP	

Usar la Misma Contraseña para Todas las Cuentas

Contraseña:  Confirmar Contraseña:

Mensajes:

 Contraseña:[INS-30011] La contraseña de ADMIN introducida no cumple con los estándares recomendados por Oracle.

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar

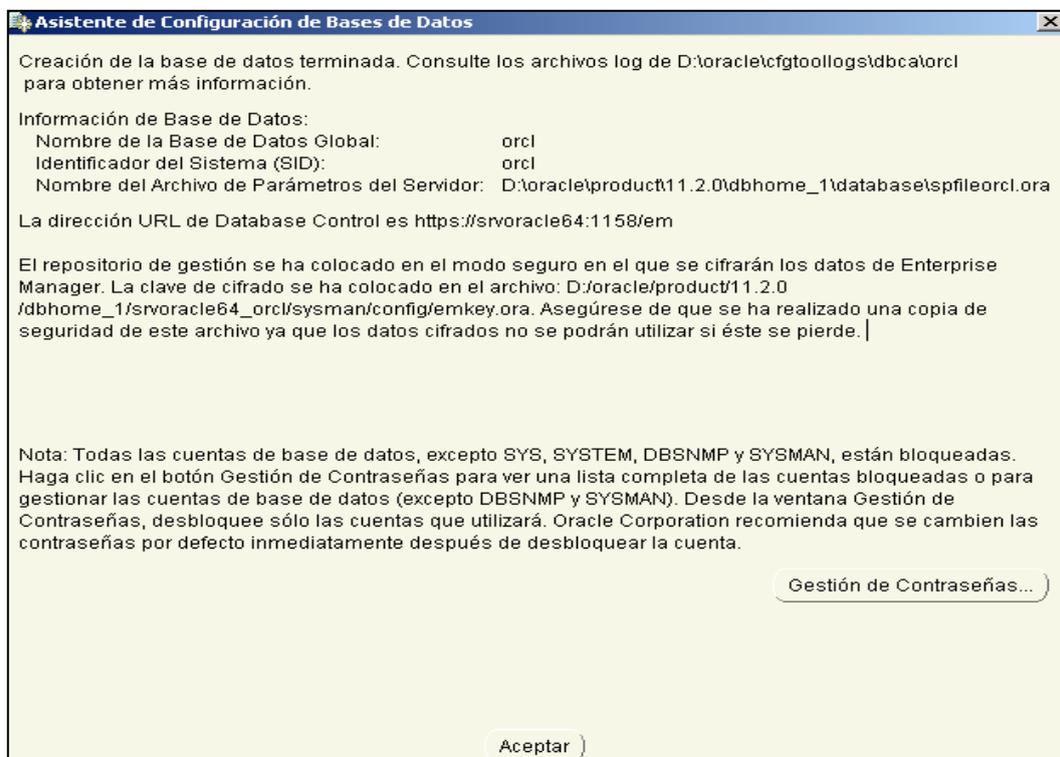
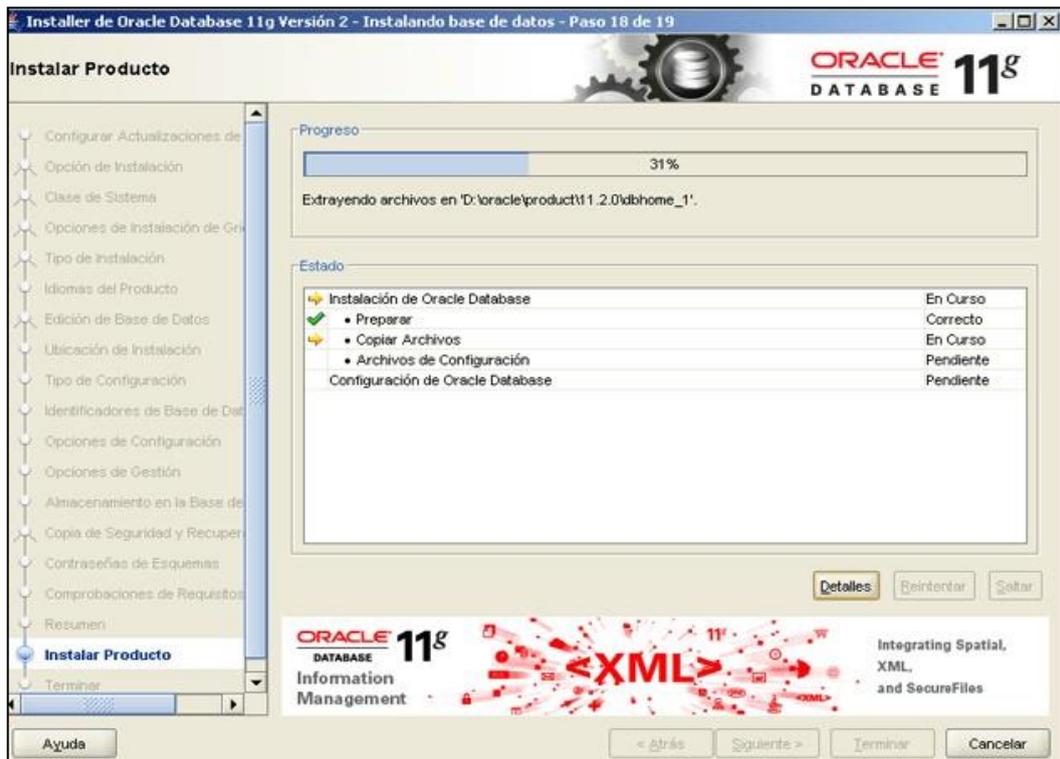
Installer de Oracle Database 11g Versión 2 - Instalando base de datos - Paso 17 de 19

## Resumen

- Edición de base de datos: Enterprise Edition (Crear y Configurar Base de Datos)
- Directorio Base de Oracle: D:\oracle\
- Ubicación del software: D:\oracle\product\11.2.0\ahome\_1
- Información de Inventario**
  - Ubicación de Inventario: C:\Archivos de programa\Oracle\inventory
- Información de Base de Datos**
  - Configuración: Uso General / Procesamiento de Transacciones
  - Nombre de la base de datos global: orcl
  - Identificador del Sistema Oracle (SID): orcl
  - Memoria Asignada: 6000 MB
  - Opción Gestión Automática de Memoria: TRUE
  - Juego de Caracteres de la Base de Datos : Europeo Occidental (WE8MSWIN1252)
  - Método de Gestión: Database Control
  - Mecanismo de almacenamiento de base de datos: Sistema de archivos
  - Ubicación de Archivos de Base de Datos: D:\oracle\oradata
  - Copia de seguridad automática: Activado
  - Mecanismo de Almacenamiento de Copia de Seguridad: Sistema de archivos

Guardar Archivo de Respuesta...

Ayuda < Atrás Siguiente > Terminar Cancelar



## IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS DE *BACKUP*

```
AIX30@orarac:/home/orarac/rman>ls -lrt *full*
-rwxr-x--- 1 orarac dba          349 Sep 19 2016 respa_full_finx8p.sh
-rwxrwxr-x 1 orarac dba          401 Sep 19 2016 rman_full_disk_finx8p.sh
-rw-r--r-- 1 orarac dba          644 Jul 04 2019 finxlp_full_vtl.rcv
-rw-r--r-- 1 orarac dba        3984 Jul 04 2019 finxlp_full_vtl.cfg
-rw-rw-r-- 1 orarac dba        4023 Jul 04 2019 finx8p_full_vtl.cfg
-rw-rw-r-- 1 orarac dba          950 Sep 03 11:20 finx8p_full_vtl.rcv_BK_25092021_ERROR
-rwxrwxrwx 1 orarac dba          406 Oct 02 01:50 rman_full_disk_finx8p_oct.sh
-rw-rw-r-- 1 orarac dba        1035 Oct 04 16:49 finx8p_full_vtl.rcv.original
-rw-rw-r-- 1 orarac dba          950 Nov 04 11:40 finx8p_full_vtl.rcv
AIX30@orarac:/home/orarac/rman>ls -lrt *incr*
-rw-r--r-- 1 orarac dba          514 Jul 04 2019 finxlp_incr_vtl.rcv
-rw-r--r-- 1 orarac dba        3984 Jul 04 2019 finxlp_incr_vtl.cfg
-rw-rw-r-- 1 orarac dba        4024 Jul 04 2019 finx8p_incr_vtl.cfg
-rw-rw-r-- 1 orarac dba          513 Nov 04 11:41 finx8p_incr_vtl.rcv
AIX30@orarac:/home/orarac/rman>
```

```
AIX30@orarac:/home/orarac/rman>cat finxlp_full_vtl.rcv
connect target sys/pass1101@finxlp
connect catalog rmanfinxlp/rmanfinxlp@rcatbco
RUN
{
crosscheck archivelog all;
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t2 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t3 type 'SBT_TAPE';
send 'NSR_ENV=(NSR_SERVER=fsiemc01.bancoripley.pe,NSR_DATA_VOLUME_POOL=POOL_ORCL)';
backup format 'FINXLP_A_&d_&U' (archivelog all delete input filesperset 10) ;
backup incremental level 0 database filesperset 10 format 'FINXLP_OFFLINE_&d_&U' plus archivelog filesperset 10 format 'FINXLP_A_&d_&U';
delete noprompt archivelog until time '(sysdate-1/8)';
release channel t1;
release channel t2;
release channel t3;
}
```

```
AIX30@orarac:/home/orarac/rman>cat finxlp_incr_vtl.rcv
connect target sys/pass1101@finxlp
connect catalog rmanfinxlp/rmanfinxlp@rcatbco
RUN
{
crosscheck archivelog all;
allocate channel t1 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t2 type 'SBT_TAPE';
allocate channel t3 type 'SBT_TAPE';
send 'NSR_ENV=(NSR_SERVER=fsiemc01.bancoripley.pe,NSR_DATA_VOLUME_POOL=POOL_ORCL)';
sql "ALTER SYSTEM ARCHIVE LOG CURRENT";
backup format 'ARCH_&d_&U' (archivelog all) ;
delete noprompt archivelog until time '(sysdate-1/8)';
release channel t1;
release channel t2;
release channel t3;
}
```

DBA\_JMENACHO@FINX23P - Toad for Oracle - [Editor (New 1 \*)]

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

DBA\_JMENACHO@FINX8P DBA\_JMENACHO@FINX40P1 DBA\_JMENACHO@FINX23P DBA\_JMENACHO@RCATBCO

Editor Schema Browser Editor Editor Editor

SQL PLSQL Top 20

New 1 \* +

```

1  --select * from nls_database_parameters where parameter='NLS_CHARACTERSE
2  SELECT
3  SESSION_KEY, SESSION_RECID, SESSION_STAMP, INPUT_TYPE, STATUS,
4  to_char(START_TIME, 'mm/dd/yy hh24:mi') start_time,
5  to_char(END_TIME, 'mm/dd/yy hh24:mi') end_time,
6  elapsed_seconds/3600 hrs
7  FROM V$RMAN_BACKUP_JOB_DETAILS
8  WHERE input_type='DB INCR'
9  AND STATUS='COMPLETED'
10 ORDER BY START_TIME desc;
11

```

Navigator

- DML Select
- DML Select
- DML Select

Data Grid

Messages Data Grid Trace DBMS Output (disabled) Query Viewer Explain Plan Script Output

SESSION_KEY	SESSION_RECID	SESSION_STAMP	INPUT_TYPE	STATUS	START_TIME	END_TIME	HRS
17009	17009	1088629210	DB INCR	COMPLETED	11/14/21 21:00	11/14/21 23:00	2.01
16955	16955	1088024435	DB INCR	COMPLETED	11/07/21 21:00	11/08/21 01:42	4.7
16912	16912	1087419610	DB INCR	COMPLETED	10/31/21 21:00	10/31/21 22:13	1.21333333333333
16869	16869	1086814815	DB INCR	COMPLETED	10/24/21 21:00	10/24/21 23:06	2.09611111111111
16826	16826	1086210009	DB INCR	COMPLETED	10/17/21 21:00	10/17/21 22:20	1.34027777777778

AIX30\_PROD\_INCR\_VTL Details

Start Time: 04/11/21 11:47:44 AM Status: Succeeded 100%

Duration: 00:09:08 Total Amount: 29 GB Percentage Complete

Waiting to Run:

Client Name	Save Set	Command	Level

Currently Running:

Client Name	Save Set	Level	Type	Start Time	Duration	Device	Rate (t)

Completed Successfully:

Client Name	Save Set	Level	Type	Start Time	Duration	Size	File Co...	Mes.
ak30	RMAN.ARCH_FINX8P_s10dauk4_1_1	full		04/11/21 11:52:5...	00:00:13	1253 MB	1	
ak30	RMAN.ARCH_FINX8P_s00daud1_1_1	full		04/11/21 11:49:0...	00:03:24	8508 MB	1	
ak30	ak30.index	9		04/11/21 11:54:3...	00:02:19	41 KB	44	107...
ak30	/home/orarac/rman/finx8p_incr_vtl...	full		04/11/21 11:47:5...	00:06:35			Thu...
ak30	RMAN:c-863663557-20211104-01	full		04/11/21 11:53:2...	00:00:06	32 MB	1	

Failed:

Client Name	Save Set	Level	Type	Start Time	Duration	Messages

## ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS ORACLE AIX

<https://zoluxiones.com/es>

