

Capítulo 1: Transferencia de información, desde y hacia SQL Server

Capítulo 2: Administración basada en directivas

Capítulo 3: Regulador de recursos



División de Alta Tecnología

2

Administración basada en directivas

SQL Server 2016 – Nivel Avanzado

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.




Objetivos

Al finalizar el capítulo, el alumno podrá:

- Identificar los componentes de una directiva de SQL Server.
- Configurar las directivas de administración en SQL Server.
- Monitorear el cumplimiento de las directivas de SQL Server.

2 - 2

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Agenda

- Introducción al Declarative Management Framework
- Implementación de administración basada en directivas
- Forzar el cumplimiento de una directiva
- Monitorear el cumplimiento de una directiva
- Best Practice Analyzer basado en directivas

2 - 3

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Introducción al Declarative Management Framework

Facilita la escalabilidad:

- Distribución a través de múltiples servidores.
- Ayuda a definir directivas consistentes, a través de la empresa.

Control de configuración:

- Ofrece una vista lógica de la configuración de los sistemas.
- Define la configuración de los servicios de datos.

Monitoreo de desempeño:

- Gestión de operación de múltiples servidores.
- Optimiza la ejecución de los servicios de datos.

2 - 4

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Introducción al Declarative Management Framework

- Los servidores de configuración almacenan una lista de todas las instancias de SQL Server.
- Organizados por grupos de servidores.
- Acciones se ejecutan en todos los servidores del grupo.

Servidores de configuración



2 - 5

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Implementación de administración basada en directivas

Permite definir qué se puede hacer y qué no se puede hacer en el servidor.

Componentes de administración basada en directivas

Objetivos (Targets)

- Entidades que son administradas.

Directiva

- Una condición que define el comportamiento deseado.

Condiciones

- Una expresión Boolean que especifica el estado deseado.

Facetas

- Propiedades sobre las cuales se define la directiva.

2 - 6

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Implementación de administración basada en directivas

Directivas son creadas en Management Studio

Clic derecho en Administración: **Administración de directivas...**

- 1 Seleccionar la faceta que contiene la propiedad a controlar
- 2 Definir la condición que se debe cumplir
- 3 Definir la directiva que contiene los objetivos y filtros
- 4 Verificar si SQL Server cumple con la directiva

2 - 7

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.

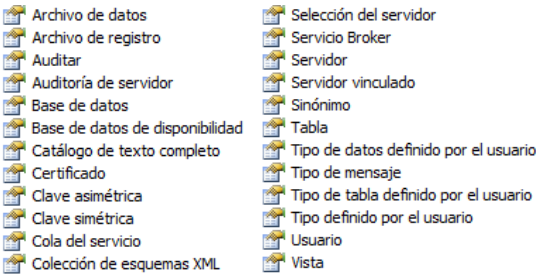


Implementación de administración basada en directivas

Las facetas hacen referencia a objetos del servidor o base de datos.

Son los objetos sobre los cuales se desea definir una directiva.

- 1 Seleccionar la faceta que contiene la propiedad a controlar



2 - 8

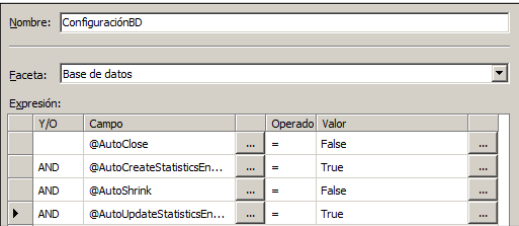
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Implementación de administración basada en directivas

- Expresión booleana.
- En base a propiedades de la faceta seleccionada.
- Se debe cumplir para dar por cumplida la directiva.
- Una sola propiedad o varias, utilizando operadores lógicos.

2 Definir la condición que se debe cumplir



Nombre: ConfiguraciónBD

Faceta: Base de datos

Expresión:

Y/O	Campo	Operado	Valor
	@AutoClose	=	False
AND	@AutoCreateStatisticsEn...	=	True
AND	@AutoShrink	=	False
AND	@AutoUpdateStatisticsEn...	=	True

2 - 9

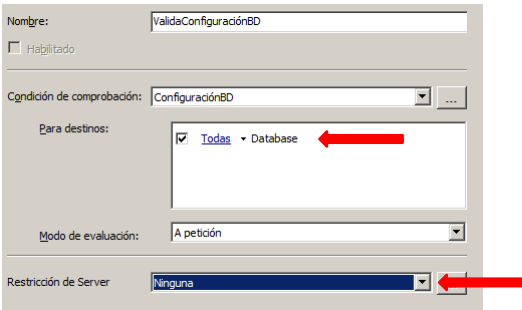
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Implementación de administración basada en directivas

- La directiva es la que se va a validar.
- Según la faceta se cuenta con un destino.
- Permite filtrar ámbito de alcance.
- También, permite acotar a qué servidores se va a aplicar la directiva.

3 Definir la directiva que contiene los objetivos y filtros



Nombre: ValidaConfiguraciónBD

☐ Habilitado

Condición de comprobación: ConfiguraciónBD

Para destinos: ☒ Todas Database

Modo de evaluación: A petición

Restricción de Server: Ninguna

2 - 10

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.

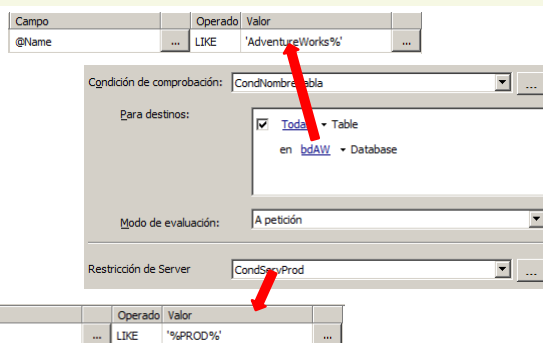


Implementación de administración basada en directivas

Los destinos de aplicación de la directiva se definen mediante condiciones.

Establecen alcance de las directivas.

3 Definir la directiva que contiene los objetivos y filtros (Continuación)



Campo	Operador	Valor
@Name	LIKE	'AdventureWorks%'

Condición de comprobación: CondNombreTabla

Para destinos:

- ☒ Tabla
- en bdAW Database

Modo de evaluación: A petición

Restricción de Server: CondServProd

Campo	Operador	Valor
@NetName	LIKE	'%PROD%'

2 - 11

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Implementación de administración basada en directivas

- Hay diferentes formas de verificar si una directiva se cumple
- Distintos modos de evaluación
- Distintos modos de registros de la acción
- Se tratará en capítulos siguientes:

4 Verificar si SQL Server cumple con la directiva

2 - 12

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Forzar el cumplimiento de una directiva

Modos de evaluación de una directiva:

- **A petición.-** Evalúa la directiva cuando lo requiera el usuario.
- **Al cambiar: impedir.-** Impide que una acción se cumpla si viola la directiva.
- **Al cambiar: solo registrar.-** Utiliza la notificación de eventos para evaluar una directiva.
- **Al programar.-** Utiliza un trabajo del agente SQL Server para evaluar una directiva periódicamente.

2 - 13

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Forzar el cumplimiento de una directiva

- Ciertas facetas tienen propiedades que permiten forzar el cumplimiento de la directiva en tiempo de ejecución.
- En este caso se usa el modo de evaluación Al cambiar: impedir.
- Impide ejecutar alguna acción o comando si va en contra a lo especificado en la directiva.
- Garantiza el cumplimiento de los estándares definidos.
- Utiliza desencadenadores DDL para evitar infracciones de las directivas.
- Las directivas tienen que estar habilitadas para poder ser evaluadas.

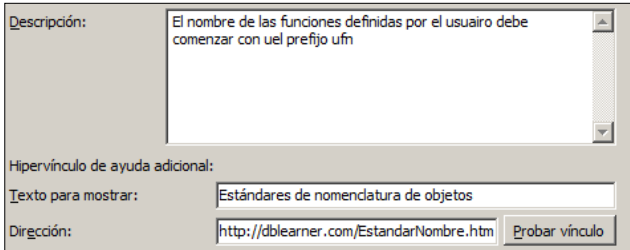
2 - 14

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Forzar el cumplimiento de una directiva

Cuando se utiliza el modo de evaluación **Al cambiar: impedir** se habilitan campos que ofrecen información al usuario en caso viole involuntariamente la directiva.



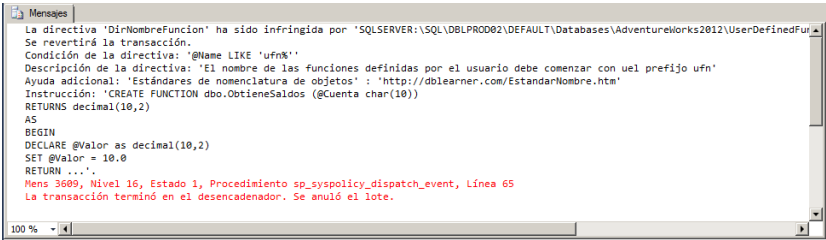
2 - 15

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Forzar el cumplimiento de una directiva

Si el usuario intenta ejecutar una acción que viola la directiva, se muestra el mensaje en base a los campos configurados, mostrados en la lámina anterior:



2 - 16

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 2.1: Configurar una directiva restrictiva

Configurar directivas para controlar el comportamiento en SQL Server 2016.

Al finalizar el capítulo, el alumno podrá:

- Definir una directiva restrictiva de nombres de objetos
 - Los procedimientos almacenados deben nombrarse al inicio con usp.
 - Se debe aplicar solo a las bases de datos WideWorldImporters

2 - 17

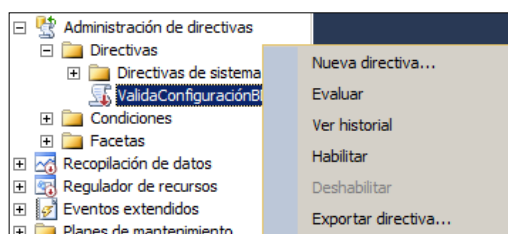
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Monitorear el cumplimiento de una directiva

Ejecución a demanda a través de diferentes opciones.

- Individualmente: opción evaluar en el menú contextual de cada directiva.



2 - 18

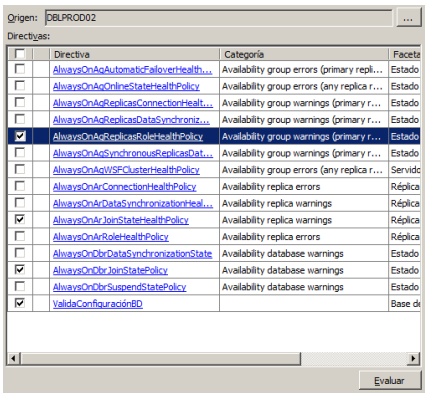
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Monitorear el cumplimiento de una directiva

Ejecución a demanda a través de diferentes opciones.

- Masivamente: opción evaluar en el menú contextual de directivas



2 - 19

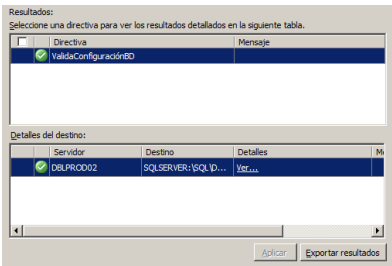
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Monitorear el cumplimiento de una directiva

La ejecución a demanda muestra el resultado de la evaluación:

Resultado general



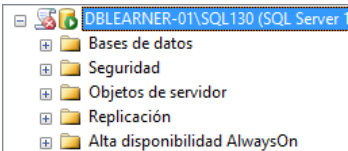
2 - 20

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.

Resultado detallado

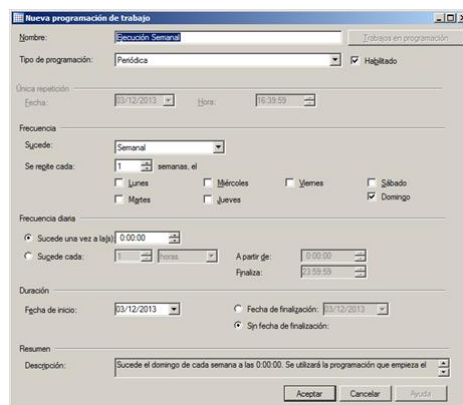
Y/O	Resultado	Campo	Operado	Valor esperado	Valor real
	✓	@AutoCreateStatisticsEna...	=	True	True
AND	✓	@AutoShrink	=	False	False
AND	✓	@AutoUpdateStatisticsEna...	=	True	True

Si hubieran políticas no cumplidas, se mostrará un ícono en el explorador de objetos:



Monitorear el cumplimiento de una directiva

- Ejecución programada mediante trabajo del agente de SQL Server.
- En el historial de ejecución se almacena el resultado de la evaluación de la directiva.



2 - 21

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio N° 2.2: Configurar una directiva para monitoreo

Configurar directivas para controlar el comportamiento en SQL Server 2016.

Al finalizar el capítulo, el alumno podrá:

- Definir una directiva de evaluación de objetos
 - Verificar que las tablas tengan índices.
 - Se debe aplicar solo a las bases de datos WideWorldImporters.

2 - 22

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

Microsoft SQL Server BPA es una herramienta de diagnóstico que realiza lo siguiente:

- Obtiene información sobre el servidor y sobre instancias de SQL Server desde la versión 2012.
- Determina si las configuraciones están definidas, de acuerdo a las mejores prácticas recomendadas.
- Reportes sobre configuraciones, indicando definiciones que difieren de la recomendación.
- Indica potenciales problemas en las instancias instaladas de SQL Server.
- Recomendación de soluciones a potenciales problemas.
- Requiere Microsoft Baseline Configuration Analyzer 2.0.

2 - 23

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

Los ámbitos de aplicación de Best Practice Analyzer son:

- Engine: motor de base de datos.
- Replication: replicación de bases de datos.
- Setup: configuraciones de servidor.
- Analysis Services: servicios de análisis.
- Integration Services: servicios de integración.
- Reporting Services: servicios de reportes.

El administrador elige cuál de estos ámbitos desea analizar.

2 - 24

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

SQL Server BPA provee los siguientes resultados:

- Conformidad/no-conformidad: Los resultados de conformidad se dan cuando se cumple la condición de una regla de mejor práctica. La no conformidad se da cuando la condición no se cumple.
- Impacto de la no-conformidad.
- Recomendaciones.
- Links a información, detallado sobre la regla.

2 - 25

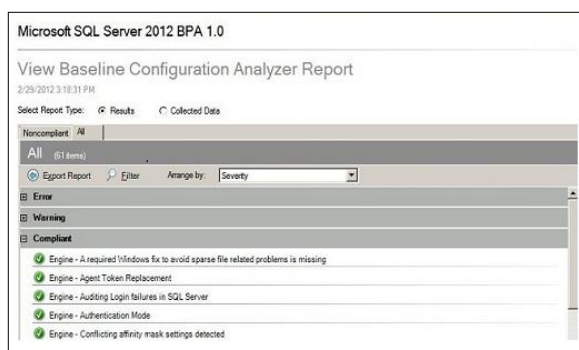
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

Reporte de resultados

- Muestra errores, advertencias y conformidades generados.



2 - 26

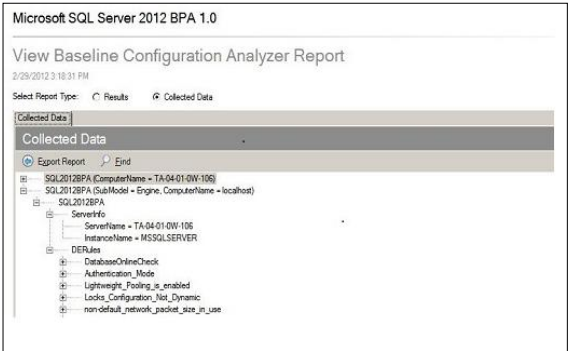
Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

Reporte de datos recolectados

- Muestra detalle de la información recolectada para el análisis.



2 - 27

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.

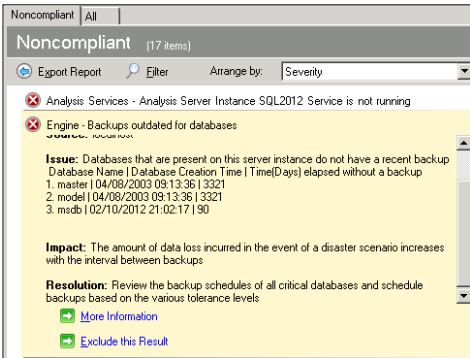


Best Practice Anlayzer basado en directivas

Reporte de datos recolectados

El reporte muestra en detalle:

- El problema detectado.
- El impacto.
- Sugerencias de resolución.
- Vínculos relacionados.



2 - 28

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Best Practice Anlayzer basado en directivas

Consideraciones previas al análisis:

- SQL Server Management Studio 2016 debe estar instalado.
- Los servicios correspondientes a la instancia que se desea analizar deben estar iniciados.
- El inicio de sesión debe existir en la instancia que se desea analizar.
- El usuario debe ser miembro del rol de administradores del sistema en la instancia de SQL Server (sysadmin).

2 - 29

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Ejercicio Nº 2.3: Monitorear el cumplimiento de mejores prácticas de SQL Server

Configurar directivas para controlar el comportamiento en SQL Server 2016.

Al finalizar el capítulo, el alumno podrá:

- Ejecutar Best Practice Analyzer.
- Examinar los resultados de la evaluación.

2 - 30

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Tarea N° 2: Administración basada en directivas

Aplicar teorías de administración basada en políticas.

- Identifique cinco prácticas que, actualmente, se deben cumplir en la administración de bases de datos de su organización. Si no están definidas, proponga las cinco.
- De las cinco prácticas identificadas en la pregunta anterior, defina cuáles deben ser de cumplimiento obligatorio y cuáles deben ser de revisión a demanda.
- De las cinco prácticas identificadas, defina la faceta que debe ser utilizada en cada una.
- De las cinco prácticas identificadas, defina la expresión booleana que se debe definir para evaluar la política.

2 - 31

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Lecturas adicionales

Para obtener información adicional, puede consultar:

- [Administrar servidores mediante administración basada en directivas](#)
- [Condición de administración basada en directivas](#)
- [Directiva de administración basada en directivas](#)
- [Evaluar una directiva de administración](#)
- [Vistas de administración basada en directivas](#)

2 - 32

Copyright © Todos los Derechos Reservados - Cibertec Perú SAC.



Resumen

- Introducción al Declarative Management Framework
- Implementación de administración basada en directivas
- Forzar el cumplimiento de una directiva
- Monitorear el cumplimiento de una directiva
- Best Practice Anlayzer basado en directivas

