




# Servicios remotos de Dell Lifecycle Controller v2.40.40.40

## Guía de inicio rápido



# Notas, precauciones y avisos

-  **NOTA:** Una NOTA indica información importante que le ayuda a hacer un mejor uso de su producto.
-  **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.
-  **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

© 2016 Dell Inc. Todos los derechos reservados. Este producto está protegido por leyes internacionales y de los Estados Unidos sobre los derechos de autor y la protección intelectual. Dell y el logotipo de Dell son marcas comerciales de Dell Inc. en los Estados Unidos y en otras jurisdicciones. El resto de marcas y nombres que se mencionan en este documento pueden ser marcas comerciales de las compañías respectivas.

# Tabla de contenido

<b>1 Introducción.....</b>	<b>5</b>
Razones para utilizar Lifecycle Controller .....	5
Ventajas de utilizar iDRAC con Lifecycle Controller .....	5
Funciones clave.....	6
Novedades de esta versión .....	7
¿Por qué usar Servicios remotos de Lifecycle Controller?.....	7
Funciones sujetas a licencia en Lifecycle Controller .....	7
¿Qué son las API Redfish y Servicio web?.....	8
¿Desde dónde se puede usar la API de Lifecycle Controller?.....	8
¿Quiénes pueden usar la API?.....	9
¿Cómo se logra la administración de uno a varios? .....	9
Otra información útil.....	9
Referencia de medios sociales.....	10
Acceso a documentos desde el sitio de asistencia de Dell.....	10
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	11
<b>2 Funciones de servicios remotos.....</b>	<b>12</b>
Implementación y configuración .....	12
Perfiles de configuración del servidor.....	12
Configuración del BIOS.....	12
Configuración de iDRAC .....	12
Configuración de RAID.....	13
Configuración del NIC.....	14
Implementación del sistema operativo .....	14
Near Field Communication (NFC) mediante la función QuickSync.....	14
Configuración de seguridad avanzada mediante la contraseña hash.....	15
Configuración del puerto de administración .....	15
Supervisar.....	16
Recopilación de inventario del sistema.....	16
Inventario de hardware.....	16
Registro de Lifecycle .....	17
Registro de sucesos del sistema.....	17
Inventario de firmware.....	17
Sucesos de alerta .....	17
Recopilación SupportAssist.....	18
Supervisión del rendimiento del servidor fuera de banda.....	18
Mantener.....	18
Perfiles de configuración del servidor: exportar o importar.....	18
Actualización del firmware .....	19
Reemplazo de piezas .....	20
Perfil del servidor: exportar o importar.....	20



Licencia del servidor: importación.....	20
Servidor de aprovisionamiento.....	20
Retirar o reutilizar servidor.....	21
Administración del certificado de servidor web .....	21
Visualización del equipo administrado mediante la visualización del sistema del equipo físico.....	21
Administración de trabajos .....	22
Tipos de trabajo .....	22
Estado del sistema .....	22
<b>3 Introducción a API colateral y vínculos .....</b>	<b>24</b>
Perfiles de WSMAN.....	24
Perfiles relacionados con Lifecycle Controller .....	24
Definiciones de API XSD y WSMAN MOF WSDL.....	28
Archivo de objetos administrados .....	28
Lenguaje de descripción de servicios web (WSDL) .....	28
Descripción de esquemas de XML .....	28
Guía de la interfaz de servicios web.....	28
Guía de recomendaciones de WSMAN.....	28
XML de registro de atributos .....	29
XML de registro de mensajes de sucesos .....	29
Esquemas de XML .....	29
Redfish.....	30
Requisitos de autorización y licencias para el acceso de API.....	30
Documentos técnicos .....	31
Notas técnicas de Lifecycle Controller e iDRAC .....	31
<b>4 Integración de la API de Lifecycle Controller.....</b>	<b>32</b>
Clientes de API .....	32
Referencias del flujo de trabajo de recomendaciones .....	32
Secuencias de comandos de muestra y herramientas .....	32
Aplicaciones que utilizan Servicios remotos de Lifecycle Controller .....	32
Instalación y configuración de WinRM y OpenWSMAN .....	33
<b>5 Referencia de medios sociales .....</b>	<b>34</b>
Sección de foro de Systems Management .....	34
<b>6 Términos y definiciones .....</b>	<b>35</b>

# Introducción

Dell Lifecycle Controller proporciona administración avanzada de sistemas integrados para realizar tareas de administración de sistemas como, por ejemplo, implementar, configurar, actualizar, mantener y diagnosticar. Se entrega como parte de la solución fuera de banda Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) y de las aplicaciones integradas de Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) en los servidores Dell más recientes. El iDRAC trabaja junto con el firmware de UEFI para acceder y administrar todos los aspectos del hardware, incluso la administración de componentes y subsistemas, la cual supera las capacidades tradicionales de la controladora de administración de la placa base (BMC).

Servicios remotos de Dell Lifecycle Controller permite además la administración de sistemas remotos en un método de uno a muchos. Es posible acceder a los servicios remotos a través de la red mediante la interfaz de servicios web segura y pueden ser utilizados de manera programática por las aplicaciones y las secuencias de comando. Los servicios remotos permiten que las consolas de administración realicen un aprovisionamiento completo de servidores de uno a varios. La combinación de la función Servidor de aprovisionamiento para identificar y autenticar el sistema Dell conectado a la red y la integración con consolas de administración de uno a muchos reduce los pasos manuales necesarios para configurar y administrar el servidor. Los Perfiles de configuración del servidor proporcionan una vista individual de todo los valores del sistema que se pueden importar y exportar desde el servidor para realizar operaciones de clonación de uno a muchos. La interfaz apunta a simplificar varias tareas, algunas de las cuales incluyen implementación remota de un sistema operativo, actualización remota e inventario y automatización remota de la instalación y configuración de sistemas Dell nuevos y ya implementados.

Lifecycle Controller reduce el tiempo y la cantidad de pasos realizados para completar las tareas, disminuye los errores potenciales, mejora el tiempo de actividad y la seguridad de los servidores y las aplicaciones, y tiene como resultado una administración de TI más eficiente. Lifecycle Controller, desarrollada sobre la plataforma de interfaz unificada extensible de firmware (UEFI) estándar de la industria, la interfaz de servicios web para administración (WSMAN) y la interfaz de administración Redfish, proporciona un entorno abierto para la integración de consolas que permite además secuencias de comandos personalizadas para Lifecycle Controller. Las consolas de administración de sistemas líderes, como por ejemplo Microsoft System Center Configuration Manager, BMC Software BladeLogic Operations Manager y VMware vCenter cuentan con Dell Lifecycle Controller integrada para utilizar sus funciones y capacidades en una infraestructura existente donde se encuentran instaladas estas consolas.

## Razones para utilizar Lifecycle Controller

El iDRAC con tecnología de Lifecycle Controller en la administración integrada del servidor permite realizar tareas útiles como configurar los valores del BIOS y hardware, implementar sistemas operativos, cambiar los valores de RAID y guardar perfiles de hardware. En conjunto, el iDRAC y Lifecycle Controller proporcionan una serie de funciones sólidas de administración que se pueden usar durante el ciclo de vida completo del servidor.

Dell Lifecycle Controller simplifica la administración del ciclo de vida del servidor, desde el aprovisionamiento, la implementación, la aplicación de parches y las actualizaciones hasta el mantenimiento y la personalización del usuario de forma local y remota. Lifecycle Controller incluye un almacenamiento administrado y persistente que incorpora características de administración de sistemas y de controladores de dispositivos del sistema operativo directamente en el servidor. De esta forma, se eliminan las herramientas y las utilidades de administración de sistemas basadas en medios que generalmente se utilizan para administrar sistemas.

## Ventajas de utilizar iDRAC con Lifecycle Controller

Entre las ventajas se incluyen las siguientes:



- Mayor disponibilidad: notificación temprana de fallas potenciales o reales que ayudan a evitar una falla de servidor o reducir el tiempo de recuperación después de una falla.
- Productividad mejorada y menor costo total de propiedad (TCO): la extensión del alcance que tienen los administradores a un mayor número de servidores remotos puede mejorar la productividad del personal de TI mientras se reducen los costos operativos, tales como los viajes.
- Seguridad mejorada: al proporcionar acceso seguro a servidores remotos, los administradores pueden realizar funciones críticas de administración mientras conservan la seguridad del servidor y de la red.
- Mayor eficiencia: con Lifecycle Controller Remote Services, puede automatizar la administración de la configuración de servidores con Dell OpenManage Essentials y las consolas de socio de Dell, lo que permite la administración eficiente a medida que crecen las implementaciones de servidores.

Para obtener más información acerca del iDRAC, consulte la *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller* disponible en [dell.com/esmmanuals](http://dell.com/esmmanuals).

## Funciones clave

Es posible realizar las siguientes tareas de administración de sistemas con Servicios remotos de Lifecycle Controller:

- Instalar sistemas operativos y controladores
- Administrar la obtención de licencias
- Actualizar el firmware del servidor incluso el BIOS, iDRAC/LC, plano posterior y controladoras de gabinete, RAID, NIC/CNA, adaptadores de bus del host de Fibre Channel, SSD PCIe, HDD SAS, SSD y HDD SATA
- Reemplazo de piezas y restauración automática de la configuración de los servidores
- Obtener información de inventario de hardware
- Obtener y establecer configuración de NIC/CNA, de adaptadores de bus del host de Fibre Channel (FC HBA), PCIe SSD y RAID
- Obtener y establecer la configuración del BIOS y sus contraseñas
- Exportar por completo el registro de Lifecycle y agregar notas de trabajo
- Exportar el registro del inventario de hardware actual y del enviado de fábrica
- Administrar, conectar e iniciar en particiones de tarjeta SD vFlash
- Bloquear las controladoras con la clave local
- Exportar e importar el perfil del servidor
- Importar licencias de servidor
- Ver detalles del firmware durante la actualización del servidor
- Exportar e importar los perfiles de configuración del servidor
- Programar y realizar un seguimiento del estado de la actualización y de la configuración
- Importar y exportar el archivo de perfiles de configuración del servidor que contiene información acerca de la configuración de un componente
- Supervisión del rendimiento del servidor fuera de banda
- Mejorar la seguridad a través de la contraseña de hash
- Ver registros e información de supervisión y del servidor y configurar los parámetros de la red de un servidor mediante un dispositivo móvil
- Eliminar la información relacionada con el servidor
- Ver el sistema administrado mediante la Visualización del sistema del equipo físico
- Administrar el certificado del servidor de web
- Configurar el puerto de administración USB
- Ver Recopilación de SupportAssist para resolver problemas críticos para el negocio
- Reemplazar la placa base mediante la función Importar perfil del servidor

## Novedades de esta versión

Las actualizaciones compatibles con esta versión son:

- Compatibilidad adicional con los sistemas operativos Windows 2016 y Red Hat Enterprise Linux 6.8.
- Compatibilidad adicional con GPU M4 y GPU M40 de 24 GB para los servidores PowerEdge C4130 y R730.
- Compatibilidad adicional con el perfil de configuración del servidor mediante la interfaz Redfish.
- Compatibilidad adicional para exportar e importar perfiles de configuración del servidor mediante la interfaz Redfish.
- Compatibilidad adicional con TLS 1.2 y TLS 1.1.
- Compatibilidad adicional con cumplimiento FIPS.
- Compatibilidad adicional con el registro de Lifecycle Controller mejorado.
- Compatibilidad adicional con PSU de 1100 W en la plataforma PowerEdge R830.
- Compatibilidad adicional con PSU de 2400 W para el chasis PowerEdge FX2.
- Compatibilidad adicional con PSU de modo mixto de 1100 W (380 V CC).
- Compatibilidad adicional con tarjeta intermedia x520 de doble puerto 10 GbE SFP+ para PowerEdge C6320.
- Compatibilidad adicional con Dual HBA330 en R730xd.
- Compatibilidad adicional con tarjetas Emulex y Qlogic de FC en la plataforma PowerEdge R830.
- Compatibilidad adicional con módulo de memoria flash SATADOM.
- Compatibilidad adicional con la actualización del firmware las siguientes PSU:
  - PSU Flextronics de 1600 W
  - PSU de 1100 W - 48 V CC (compatibilidad en DSS 2500)
  - PSU HVDC de 550 W (compatibilidad en DSS 1500/1510)
  - 1100 W 240 V CC y 220 V CA
  - PSU Lite-On 13G de 750 W
  - PSU Lite-On 13G de 1100 W

## ¿Por qué usar Servicios remotos de Lifecycle Controller?

Cuando Dell evaluó la mayoría de las tareas comunes de administración y las deficiencias asociadas con ellas, descubrió que el tiempo adicional que tarda la realización de tareas de administración no se debe a las herramientas sino a la forma en que las funciones se dividen entre distintas herramientas. Por ejemplo, las tareas más comunes como aprovisionamiento, implementación y actualización necesitaban no solo varias herramientas y distintos formatos de medios sino también la búsqueda de herramientas como controladores y firmware en la red. Con este modelo de entrega tradicional el tiempo se usa de manera deficiente, hay errores potenciales y riesgos de seguridad. Los servicios remotos de Lifecycle Controller abordan todos los problemas relacionados con la administración de sistemas.

## Funciones sujetas a licencia en Lifecycle Controller

La especificación de licencias y privilegios de servicios web para administración (WS-MAN) comprende toda la información de licencias y privilegios necesaria para utilizar la API de WSMAN proporcionada por Dell Remote Access Controller (iDRAC) con Lifecycle Controller.

Se entregó como parte de la iDRAC (licencias Express y Enterprise y función de la tarjeta SD vFlash) a partir de la 11.<sup>a</sup> generación de servidores Dell PowerEdge. En la 12.<sup>a</sup> y 13.<sup>a</sup> generación de servidores PowerEdge, la función vFlash se incluye con la licencia Enterprise de la iDRAC, de modo que no se necesita una licencia aparte para vFlash con Lifecycle Controller 2.0 y posterior. La 12.<sup>a</sup> y 13.<sup>a</sup> generación de servidores Dell PowerEdge solo usan las licencias Express o Enterprise.

Las capacidades de administración de Lifecycle Controller están separadas en particiones en distintas áreas y representadas por las especificaciones de perfil de Dell Common Information Model (DCIM) que brindan detalles completos sobre cada función o



capacidad de administración. Estas funciones pueden requerir una licencia parcial, una licencia completa o ninguna licencia. Además, la accesibilidad de una función está definida por las credenciales proporcionadas con la solicitud de WS-MAN y se asigna a las credenciales de privilegios asignadas por el usuario, como administrador o acceso de solo lectura.

## ¿Qué son las API Redfish y Servicio web?

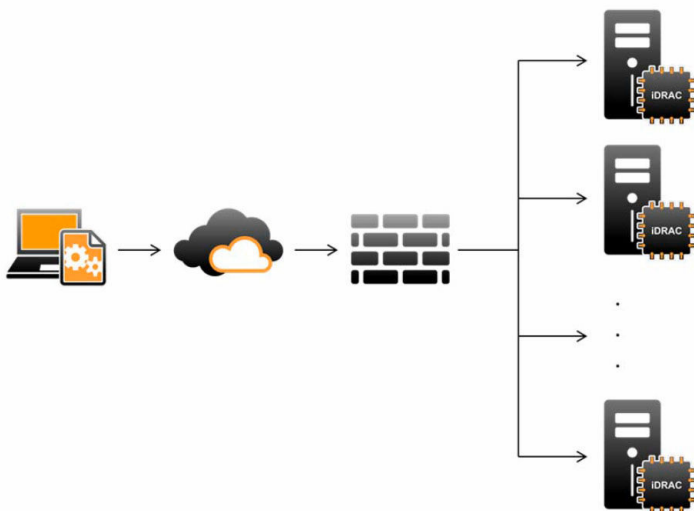
La administración de servicios web (WS-MAN) consiste en un estándar abierto de grupo de trabajo de administración distribuida (DMTF) que define un protocolo basado en protocolo simple de acceso a objetos (SOAP) para administrar servidores, dispositivos, aplicaciones y diversos servicios web. WS-MAN proporciona una forma común para que los sistemas intercambien y tengan acceso a información de administración en la infraestructura de TI.

DMTF es una organización industrial que desarrolla, mantiene y promueve normas para la administración de sistemas en entornos de TI empresariales. El modelo de datos de DMTF es complejo y, normalmente, requiere varias transacciones para lograr operaciones simples como especificar un nombre de usuario y una contraseña u otorgarle privilegios de administrador a una cuenta de usuario. Para reducir la cantidad de transacciones, Lifecycle Controller también ofrece un modelo de datos Dell para la administración basada en un modelo de atributos.

El foro de administración de plataformas escalables (SPMF) ha publicado la API Redfish del grupo de trabajo de administración distribuida (DMTF). Se trata de un esquema y especificación de estándar abierto del sector que está diseñado para satisfacer las necesidades de los administradores de TI en cuanto a la administración sencilla, moderna y segura de las plataformas de hardware escalables. Redfish es un estándar de administración de última generación que utiliza una representación de modelo de datos dentro de una interfaz hipermedia RESTful. El modelo de datos se define en términos de un esquema estándar y legible por máquina, con la carga útil de los mensajes expresados en JSON y el protocolo mediante OData v4. Redfish es una API hipermedia y puede representar varias implementaciones mediante una interfaz coherente. Dispone de mecanismos para detectar y administrar recursos del centro de datos, manejar eventos y administrar tareas de larga duración.

## ¿Desde dónde se puede usar la API de Lifecycle Controller?

Servicios remotos de Lifecycle Controller es una interfaz basada en normas que les permite a las consolas integrar, por ejemplo, aprovisionamiento completo e implementaciones de sistemas operativos de uno a muchos para servidores de ubicaciones remotas. Lifecycle Controller de Dell aprovecha las capacidades de la interfaz gráfica de usuario y servicios remotos de Lifecycle Controller para ofrecer mejoras significativas y simplificación de la implementación de servidores.



Lifecycle Controller también admite tareas locales de administración de sistemas individualizada a través de una interfaz gráfica de usuario (GUI) mediante el KVM del servidor o la **Consola virtual** de la iDRAC para la instalación, actualización y configuración de sistemas operativos y para ejecutar diagnósticos en servidores individuales y locales. Esto elimina la necesidad de contar con varios

Option ROM para la configuración del hardware. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Lifecycle Controller* disponible en [delltechcenter.com/lc](http://delltechcenter.com/lc).

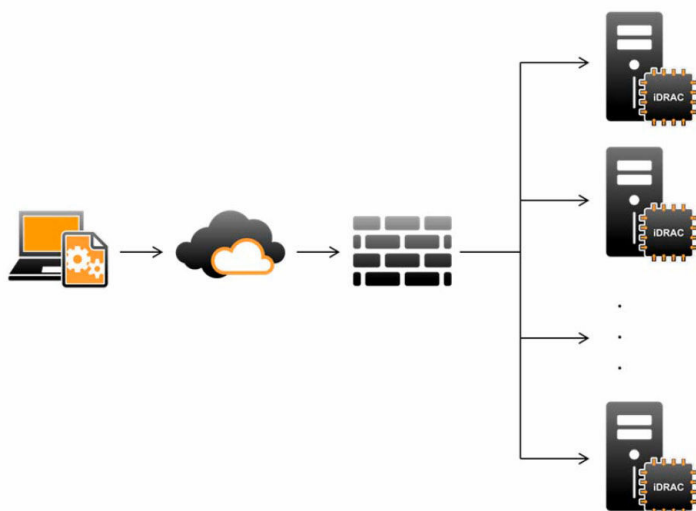


## ¿Quiénes pueden usar la API?

Las funciones de servicios remotos de Lifecycle Controller están disponibles según el tipo de licencia que adquiera (administración básica, iDRAC Express, iDRAC Express para servidores Blade o iDRAC Enterprise). Solo las funciones con licencia están disponibles en la interfaz web del iDRAC y en Servicios remotos de Lifecycle Controller. Para obtener más información acerca de la administración de licencias, consulte la *Guía del usuario del iDRAC*. Para obtener más información acerca de la licencia de los Servicios remotos de Lifecycle Controller, consulte [Licencias](#).

## ¿Cómo se logra la administración de uno a varios?

Una estación de administración envía comandos WS-MAN y Redfish a través de una red y estos comandos pasan a través de la red de forma segura desde fuera del firewall y mantienen la seguridad.



## Otra información útil

Además de esta guía, puede consultar las siguientes guías disponibles en [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home) o [dell.com/idracmanuals](http://dell.com/idracmanuals):

- La *ayuda en línea de Lifecycle Controller* proporciona información acerca de los campos disponibles en la interfaz gráfica de usuario y sus descripciones. Para ver la información de ayuda en línea en la interfaz del usuario de Lifecycle Controller, haga clic en **Ayuda** en la esquina superior derecha, o presione <F1 >.
- Las *Notas de la versión de Lifecycle Controller* están disponibles con el producto. Si desea leerlas en Lifecycle Controller, haga clic en **Acerca de** y, a continuación, haga clic en **Ver notas de la versión**. También hay una versión web que contiene las actualizaciones de última hora relativas al sistema o a la documentación o material avanzado de consulta técnica destinado a técnicos o usuarios experimentados.
- El *documento técnico Licencias de iDRAC de Dell* en [Dell TechCenter](http://Dell TechCenter). En este documento se proporciona una descripción general de la licencia digital del iDRAC y cómo la licencia más reciente difiere del iDRAC disponible en los servidores Dell PowerEdge. El documento técnico también proporciona información sobre iDRAC Express y otras propuestas de valor de Enterprise.
- La *Guía de inicio rápido de Dell Lifecycle Controller Remote Services para servidores Dell PowerEdge* proporciona información acerca del uso de los servicios remotos.



- En la *Guía de información general de Systems Management* se proporciona información breve acerca de los distintos programas de software Dell disponibles para realizar tareas de administración de sistemas.
- La *Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)* ofrece información acerca de la configuración y el uso de iDRAC para servidores blade, de torre y bastidor a fin de administrar y supervisar el sistema y sus recursos compartidos de forma remota a través de una red.
- La *Guía del usuario de Dell Repository Manager* proporciona información acerca de la creación de paquetes personalizados y repositorios que constan de Dell Update Packages (DUP) para sistemas que ejecutan los sistemas operativos Microsoft Windows admitidos.
- La sección "Sistemas Dell y sistemas operativos compatibles con Lifecycle Controller" de la *Matriz de compatibilidad de software de los sistemas Dell* incluye la lista de los sistemas Dell y los sistemas operativos que se pueden implementar en los sistemas de destino.
- La *Guía del usuario de la controladora RAID Dell PowerEdge (PERC) 9* proporciona información relacionada con la especificación y la configuración de las controladoras PERC 9.
- En el *Glossary* (Glosario) se proporciona información acerca de los términos utilizados en este documento.
- La *Guía del usuario de Dell OpenManage Server Update Utility* proporciona información acerca del uso de la aplicación basada en DVD para identificar y aplicar actualizaciones en el sistema.

Están disponibles los siguientes documentos para proporcionar más información:

- Las instrucciones de seguridad incluidas con el sistema proporcionan información reglamentaria y de seguridad importantes. Para obtener información reglamentaria adicional, consulte la página de inicio de Cumplimiento reglamentario en [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance). Es posible que se incluya información de garantía en este documento o en un documento separado.
- Las *Instrucciones de instalación de sistemas de bastidor* incluidas con una solución de bastidor describen cómo instalar el sistema en un bastidor.
- En la *Guía de introducción* se ofrece una visión general sobre las funciones, la configuración y las especificaciones técnicas del sistema.
- El *Owner's Manual* (Manual del propietario) proporciona información sobre las funciones del sistema y describe cómo solucionar problemas del sistema e instalar o sustituir los componentes del sistema.
- *Guía de la interfaz de servicios web de Lifecycle Controller - Windows y Linux.*

## Referencia de medios sociales

Para conocer más sobre el producto y las mejoras prácticas y obtener información sobre las soluciones y los servicios Dell, puede acceder a las plataformas de medios sociales tales como Dell TechCenter y YouTube. Puede acceder a blogs, foros, documentos técnicos, videos explicativos, etc. desde la página wiki de Lifecycle Controller en [www.delltechcenter.com/lc](http://www.delltechcenter.com/lc).

Para acceder a documentos de Lifecycle Controller y otros documentos relacionados con el firmware, visite [Dell TechCenter](http://Dell TechCenter).

## Acceso a documentos desde el sitio de asistencia de Dell

Puede acceder a los documentos necesarios en una de las siguientes formas:

- Mediante los siguientes enlaces:
  - Para todos los documentos de Enterprise Systems Management: [Dell.com/SoftwareSecurityManuals](http://Dell.com/SoftwareSecurityManuals)
  - Para documentos de OpenManage: [Dell.com/OpenManageManuals](http://Dell.com/OpenManageManuals)
  - Para documentos de Remote Enterprise System Management: [Dell.com/esmmanuals](http://Dell.com/esmmanuals)
  - Para consultar los documentos de iDRAC y Lifecycle Controller: [Dell.com/idracmanuals](http://Dell.com/idracmanuals)
  - Para documentos de OpenManage Connections Enterprise Systems Management: [Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement](http://Dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement)
  - Para documentos de Herramientas de servicio: [Dell.com/ServiceabilityTools](http://Dell.com/ServiceabilityTools)
  - Para documentos de Client Command Suite Systems Management: [Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals](http://Dell.com/DellClientCommandSuiteManuals)
- En el sitio web de asistencia de Dell:
  - a. Vaya a [Dell.com/Support/Home](http://Dell.com/Support/Home).
  - b. En **Seleccionar un producto**, haga clic en **Software y seguridad**.

- c. En el grupo **Software y seguridad**, haga clic en el enlace requerido que corresponda:
  - **Enterprise Systems Management**
  - **Remote Enterprise Systems Management**
  - **Herramientas de servicio**
  - **Dell Client Command Suite**
  - **Connections Client Systems Management**
- d. Para ver un documento, haga clic en la versión del producto requerida.
- Mediante los motores de búsqueda:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro buscar.

## Cómo ponerse en contacto con Dell



**NOTA: Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell.**

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea o telefónica. Puesto que la disponibilidad varía en función del país y del producto, es posible que no pueda disponer de algunos servicios en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, la asistencia técnica o el servicio de atención al cliente:

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione la categoría de soporte.
3. Seleccione su país o región en la lista desplegable **Elija un país o región** que aparece al final de la página.
4. Seleccione el enlace de servicio o asistencia apropiado en función de sus necesidades.

# Funciones de servicios remotos

Con Lifecycle Controller Remote Services, es posible realizar las siguientes operaciones:

- Implementar y configurar
- Supervisar
- Mantener
- Crear y programar trabajos

## Implementación y configuración

Mediante las diversas capacidades de servicios remotos de Lifecycle Controller es posible realizar diferentes configuraciones en un sistema en todo su ciclo de vida. Se pueden realizar operaciones como implementación de sistemas operativos y configuraciones de BIOS, iDRAC, RAID y NIC en el sistema.

### Perfiles de configuración del servidor

El archivo de perfiles de configuración del servidor contiene la información de configuración de los componentes que se utiliza para aplicar la configuración para BIOS, iDRAC, RAID, NIC, FC-HBA, sistema y Lifecycle Controller mediante la importación del archivo a un sistema de destino.

La exportación e importación de perfiles de configuración del servidor son compatibles con las API Redfish y WS-MAN.

Para obtener más información e informes técnicos, consulte *Server Cloning with Server Configuration Profiles (Clonación de servidores con perfiles de configuración del servidor)* y *Creating and Managing Server Configuration Profiles (Creación y administración de perfiles de configuración del servidor)*, que están disponibles en [delltechcenter.com](http://delltechcenter.com).

### Configuración del BIOS

La función de configuración del BIOS y del inicio se utiliza para obtener y establecer cualquiera de los atributos configurables del BIOS que están expuestos en BIOS UEFI III. Es posible realizar las siguientes operaciones:

- Recuperar la configuración actual de inventario del BIOS
- Recuperar los valores actuales de configuración del inicio
- Administrar la configuración del orden de inicio
- Cambiar el modo de inicio del BIOS o el modo de inicio de UEFI
- Administrar las contraseñas del BIOS
- Cambiar el orden de inicio
- Activar o desactivar las fuentes de inicio
- Compatibilidad con el inicio único para cualquier dispositivo incluido en la lista de orden de inicio

### Configuración de iDRAC

La función de configuración de iDRAC se utiliza para administrar las propiedades e interfaces para ejecutar tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de las propiedades básicas de iDRAC. Las propiedades y los atributos de la controladora de acceso remoto se dividen en vistas para proporcionar una metodología simple, a fin de que los clientes consulten las vistas de iDRAC y establezcan los atributos de iDRAC.

Es posible realizar las siguientes acciones:

- Recuperar la configuración y el inventario actuales del iDRAC
- Obtener y establecer cualquier atributo configurable de iDRAC
- Administrar las cuentas de usuario del iDRAC

## Configuración de RAID

La función de configuración de RAID se utiliza para administrar las propiedades y capacidades del almacenamiento RAID. El almacenamiento RAID está modelado mediante un conjunto de atributos donde hay conjuntos para los gabinetes, los adaptadores de almacenamiento, los discos lógicos, las unidades de discos físicos y los dispositivos PCIeSSD. Además, hay un servicio de configuración que contiene todos los métodos utilizados para configurar el almacenamiento RAID.

Es posible realizar las siguientes acciones:

- Recuperar la configuración actual de inventario de RAID.
- Eliminar todos los discos virtuales y desasignar todas las unidades de discos físicos de repuestos dinámicos.
- Preparar cualquiera de las unidades de discos físicos ajenos para incluirlos en la configuración local.
- Administrar repuestos dinámicos.
- Administrar claves para unidades de autocifrado.
- Administrar discos virtuales. Puede realizar las siguientes tareas:
  - Crear un disco virtual individual. Una vez creado el disco virtual, el FGDD del disco virtual cambia.
  - Inicializar (de forma rápida o lenta) el disco virtual mediante las unidades de discos físicos conectadas a la controladora PERC.
  - Eliminar un disco virtual de la controladora PERC.
- Configurar los siguientes atributos de RAID:
  - Discos virtuales: política de lectura, política de escritura y política de caché de disco
  - Controladoras: porcentaje de inicialización de segundo plano, modo de revisión de congruencia, porcentaje de revisión de congruencia, modo de copia inversa, modos posibles de equilibrio de carga, modo de lectura de patrullaje, porcentaje de recreación y porcentaje de reconstrucción.
- Cambiar los estados Listo de RAID de las unidades de discos físicos.
- Ver la información de PCIeSSD y de la tarjeta extendida.
- Restablecer la configuración de la controladora PERC.
- Importar configuraciones ajenas de modo que los discos virtuales no se pierdan después de mover los discos físicos. Las controladoras admiten la importación automática de configuración ajena.
- Borrar la configuración ajena de unidades de discos físicos conectadas a una controladora.
- Establecer modo de lectura de patrullaje para evitar fallas de disco y pérdida o daño de datos.
- Asignar o desasignar un repuesto dinámico global para una unidad de disco físico.
- Verificar la congruencia de la información de redundancia de los discos virtuales redundantes.
- Cancelar la operación de revisión de congruencia en curso en un disco virtual.
- Hacer parpadear o dejar de hacer parpadear los LED de las unidades de discos físicos incluidas en el disco virtual.
- Crear, modificar o eliminar la clave de seguridad mediante la función Administración de clave local (LKM) en las controladoras que admiten el cifrado de unidades.

 **NOTA: En el servidor PowerEdge de 13.ª generación de Dell se puede realizar todos los trabajos de configuración de RAID en tiempo real sin reiniciar el host.**

Para obtener más información acerca de la configuración de RAID, consulte el documento de perfil *SimpleRaid* disponible en [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx). Además, consulte la *Guía del usuario del iDRAC* disponible en [dell.com/esmanuals](https://dell.com/esmanuals).



## Configuración del NIC

La función de configuración de la controladora de interfaz de red (NIC) se utiliza para instalar o modificar los valores de configuración para las tarjetas NIC admitidas (por ejemplo, Intel, Qlogic y Broadcom). Estos valores de configuración se pueden establecer o actualizar de forma local y remota mediante Servicios remotos de Lifecycle Controller.

Las NIC admitidas por Lifecycle Controller proporcionan una matriz de funciones de red que convergen en una única controladora:

- Capacidades tradicionales de NIC
- Capacidades de interfaz estándar de equipos pequeños sobre Ethernet (iSCSI)
- Capacidades de Fibre Channel sobre Ethernet (FCoE)

Se pueden configurar diversas capacidades de dispositivos como:

- Personalidades (FCoE, ISOE, Layer 2 NIC)
- Asignación de ancho de banda de partición de la NIC
- Inicio frente a descarga
- Identidad de E/S

## Implementación del sistema operativo

La función de implementación del sistema operativo se utiliza para implementar remotamente un sistema operativo mediante los protocolos de servicios web WSMAN que usan protocolos de uso compartido de archivos de red CIFS y NFS. La activación remota de los controladores integrados expuestos localmente, como por ejemplo una unidad USB, elimina la necesidad de usar soportes físicos.

 **NOTA: De manera predeterminada, los controladores están disponibles con iDRAC y Lifecycle Controller para todos los sistemas operativos admitidos por Dell.**

Es posible realizar las siguientes acciones:

- Obtener la versión Driver Pack instalada y la lista de sistemas operativos admitidos.
- Exponer los controladores incorporados de implementación del sistema para un sistema operativo seleccionado de manera remota. Los controladores están conectados al servidor en un dispositivo USB emulado.
- Adquisición remota de controladores integrados para el sistema operativo seleccionado en un recurso compartido de red NFS o CIFS que se pueda utilizar posteriormente en la implementación del sistema operativo.
- Iniciar una imagen ISO ubicada en un recurso compartido de red CIFS o NFS para iniciar la instalación del sistema operativo.
- Descargar ISO a la tarjeta vFlash SD y arrancar desde la tarjeta para iniciar la instalación del sistema operativo.
- Conectar una ISO desde un recurso compartido de red CIFS o NFS como un dispositivo virtual USB CD-ROM al servidor e iniciar el servidor en la ISO cada vez que este se reinicia.
- Inicio único en PXE.
- Inicio único en disco duro.
- Obtener la lista de direcciones MAC de todas las NIC presentes en el servidor.
- Implementar el sistema operativo en la LUN de iSCSI y FCoE.

## Near Field Communication (NFC) mediante la función QuickSync

Con la función QuickSync, puede:

- Ver la información básica del servidor, como la etiqueta de servicio, la dirección MAC, los datos de la NIC, las versiones de firmware, el sistema operativo, etc.
- Ver información sobre la supervisión y el registro de un servidor.
- Configurar los parámetros de red de un servidor.

Después de ver o editar la información, puede solucionar problemas o configurar mediante un dispositivo móvil. Para usar esta función, debe instalar la aplicación del software OpenManage Mobile (OMM) en su dispositivo móvil y habilitar el embellecedor en el

servidor. La función QuickSync le permite al dispositivo actuar como un lector de proximidad que lee los datos en el servidor cuando está a una distancia de menos de 20 mm del panel frontal del servidor. Puede realizar la mayoría de las tareas que realiza con un panel LCD. La información del sistema es la información de inventario de hardware básica recuperada de NFC. Los atributos le permiten configurar el acceso, verificar la presencia de la función QuickSync, habilitar o deshabilitar el temporizador de inactividad y establecer el valor de tiempo de espera de inactividad.

 **NOTA: Esta función se admite solo en dispositivos móviles Android.**

Para obtener más información acerca de la función QuickSync, consulte el documento de perfil *QuickSync del sistema* disponible en [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx). Además, consulte la *Guía del usuario de la iDRAC* disponible en [dell.com/esmanuals](http://dell.com/esmanuals).


## Configuración de seguridad avanzada mediante la contraseña hash

Puede establecer las contraseñas de usuario y contraseñas del BIOS mediante un formato de algoritmo hash de una vía disponible en iDRAC en los servidores Dell PowerEdge de 13ª generación. El mecanismo de autenticación de usuarios no se ve afectado (excepto para SNMPv3 e IPMI) y puede proporcionar la contraseña en texto sin formato.

Con la nueva función de hash de contraseña, usted puede:

- Generar sus propios hash SHA256 para configurar contraseñas de usuario del iDRAC y contraseñas del BIOS. Los nuevos atributos se crean para representar la representación de hash de la contraseña.
- Exportar el archivo de perfiles de configuración del servidor con la contraseña que contiene los valores del hash. Para ello, utilice el método `ExportSystemConfiguration` e incluya los valores hash de la contraseña que deberían exportarse al parámetro `IncludeInExport`.

La contraseña de hash puede generarse con o sin Salt mediante SHA256. Si se usa la cadena Salt o esta es nula, siempre debe establecerse junto con `SHA256SystemPassword`.

 **NOTA: Si la contraseña de la cuenta de usuario del iDRAC está establecida solo con el hash de contraseña SHA256 (SHA256Password) y no con los demás valores hash (SHA1v3Key, MD5v3Key), se pierde la autenticación a través de SNMPv3. La autenticación mediante IPMI se pierde siempre al usar un hash para establecer la contraseña de la cuenta de usuario.**


Para obtener más información acerca del uso de la contraseña de hash, consulte los documentos de perfil *Tarjeta de iDRAC* y *BIOS y BootManagement* disponibles en [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx).

## Configuración del puerto de administración

En los servidores PowerEdge de 13ª generación supervisados por el iDRAC, puede realizar las siguientes funciones en un puerto USB y una unidad USB:

- Administrar el estado del puerto de administración USB del servidor. Si el estado está desactivado, el iDRAC no procesa un dispositivo USB o el host conectado al puerto USB administrado.
- Configurar el Modo de puerto de administración USB para determinar si el iDRAC o el sistema operativo usan el puerto USB.
- Ver la alerta de exceso de corriente generada cuando un dispositivo supera el requerimiento de alimentación permitido por la especificación de USB. Configure la alerta de exceso de corriente para generar los sucesos de WS (WS-Events).
- Ver el inventario del dispositivo USB como FGDD, descripción del dispositivo, protocolo, Id. del proveedor, Id. del producto, etc., cuando el dispositivo está conectado.
- Configurar un servidor mediante los archivos almacenados en una unidad USB colocada en un puerto USB supervisado por un iDRAC. Esta configuración permite crear un trabajo para dar seguimiento al progreso y registrar los resultados en el registro de Lifecycle. Las reglas para descubrir el perfil de configuración del servidor y para los nombres son los mismos que para el aprovisionamiento DHCP. Para obtener más información, consulte [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20440551/download](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20440551/download).



 **NOTA: Los valores de configuración de USB controlan si se puede configurar el sistema desde una unidad USB. La configuración predeterminada solo aplica la configuración del USB cuando la contraseña de usuario del iDRAC y el BIOS siguen siendo los valores predeterminados.**

Para obtener más información acerca de la administración de dispositivos USB, consulte el documento *Perfil del dispositivo USB* disponible en [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.dcim-library-profile.aspx).

## Supervisar

Con las diversas capacidades de Lifecycle Controller Remote Services, es posible supervisar un sistema en todo su ciclo de vida. Entre algunas de las funciones que ayudan a supervisar el sistema se encuentran el inventario de hardware actual y de fábrica, el registro de Lifecycle, el registro de sucesos del sistema y el inventario de firmware.

### Recopilación de inventario del sistema

Cuando la opción Recopilar inventario del sistema en el reinicio (CSIOR) está activada, Lifecycle Controller realiza un inventario y recopila la información de configuración de todo el hardware en cada reinicio del sistema. Además, la recopilación de inventario del sistema también detecta cambios de hardware. Si la función Reemplazo de piezas está activada y CSIOR detecta que se reemplaza el hardware administrado, Lifecycle Controller restaura la configuración y el firmware anteriores en el dispositivo recién instalado en función del inventario recopilado durante el reinicio del sistema anterior.

La configuración de CSIOR se activa de manera predeterminada y puede desactivarse de manera local mediante Lifecycle Controller o de manera remota con WS-MAN. Puede cambiar la configuración a alguno de los siguientes valores:

- **Activar:** la información de inventario y configuración de hardware se recopila en cada reinicio del sistema. La recopilación de inventario del sistema puede afectar el tiempo de arranque según el hardware que está presente en el sistema.
- **Desactivar:** la información de inventario y configuración de hardware no se recopila en cada reinicio del sistema. El uso de las distintas funciones depende de las actualizaciones de la información de inventario. Las funciones como Restauración fácil y Reemplazo de piezas es posible que no contengan la información más reciente cuando CSIOR está desactivada. Las herramientas en banda, como OMSA y DTK, no pueden configurar el BIOS cuando CSIOR está desactivada. Además, es probable que la información del sistema indicada por las interfaces fuera de banda como WS-MAN y RACADM no sea correcta.

### Inventario de hardware

La información de inventario de hardware se almacena en la memoria caché del almacenamiento persistente de Lifecycle Controller y está disponible para iDRAC y las aplicaciones UEFI. Se usa para exportar el inventario de hardware desde Lifecycle Controller a un archivo de texto en un recurso compartido remoto.

Es posible consultar el inventario de los componentes de hardware de forma remota. Cada clase de inventario de hardware contiene atributos importantes sobre los componentes de hardware.

Por ejemplo, el atributo `LastSystemInventoryTime` identifica cuándo se ejecutó por última vez la función Recopilar el inventario del sistema al reiniciar (CSIOR). Es un atributo importante ya que indica cuándo se actualizó el inventario por última vez.

La información de inventario de hardware y configuración está disponible para los siguientes componentes:

- Unidad de fuente de alimentación
- Ventilador
- Memoria
- CPU
- iDRAC
- Dispositivo PCI
- Tarjeta de vídeo
- Tarjeta vFlash SD
- NIC

- RAID
- BIOS
- System (Sistema)
- Sensor

## Registro de Lifecycle

Los registros de Lifecycle contienen anotaciones para configuración y actualizaciones de firmware de BIOS, controladoras de almacenamiento, LOM y tarjetas NIC complemento, en caso de ser compatibles. El registro de Lifecycle se puede exportar a un recurso compartido de red o guardarse en una unidad USB. La interfaz web del iDRAC, RACADM y la interfaz de WS-MAN permiten acceder al registro de Lifecycle.

El registro de Lifecycle proporciona la siguiente información:

- Cambios de configuración en iDRAC, BIOS, NIC y RAID
- Registros de todas las operaciones remotas
- Historial de la actualización de firmware basado en el dispositivo, la versión y la fecha.
- Id. de mensajes de error .
- Sucesos de encendido o reinicios del host
- Errores de la POST
- Inicio de sesión de usuario en cualquier interfaz del iDRAC

Para obtener más información acerca de los sucesos y los mensajes de error, consulte la *Guía de referencia de Dell Event Message* disponible en [dell.com/support/home](http://dell.com/support/home).

## Registro de sucesos del sistema

El registro de Lifecycle contiene sucesos relacionados con el sistema, los dispositivos de almacenamiento, los dispositivos de red, las actualizaciones de firmware, los cambios de configuración, los mensajes de licencia, etc. Sin embargo, los sucesos del sistema están también disponibles como un registro distinto denominado registro de sucesos del sistema (SEL).

Cuando se produce un suceso de sistema en un sistema administrado, queda registrado en el SEL. Las anotaciones del mismo SEL también están disponibles en el registro de Lifecycle.

## Inventario de firmware

Servicios remotos de Lifecycle Controller proporciona información sobre cada firmware de componentes instalados en el sistema de destino y las imágenes del firmware disponibles se almacenan en la memoria caché de Lifecycle Controller.

La información adicional contenida en las propiedades disponibles incluye:

- Tipo de firmware
- Versión de firmware instalada y versiones de firmware anteriores (revertidas)
- Fecha de instalación
- Identificaciones de proveedores
- Número de revisión

 **NOTA: Puede que los cambios en la configuración y actualizaciones de firmware realizados en el sistema operativo no se reflejan adecuadamente en el inventario hasta que se produzca un reinicio del servidor.**

## Sucesos de alerta

Es posible establecer alertas y acciones para ciertos sucesos que se producen en un sistema administrado. Un suceso se produce cuando el estado de un componente del sistema ha cambiado con respecto a la condición definida anteriormente. Si un suceso coincide con un filtro de sucesos y este filtro está configurado para generar una alerta (correo electrónico, captura SNMP o alerta de IPMI), se envía una alerta a uno o varios destinos configurados. Si el mismo filtro de sucesos está configurado también para




realizar una acción (como reinicio, ciclo de encendido o apagado del sistema), la acción se lleva a cabo. Es posible establecer solamente una acción para un suceso.

## Recopilación SupportAssist

Recopilación de SupportAssist se utiliza para proporcionar información sobre el informe de condición de hardware, del sistema operativo (SO) y de las aplicaciones de software instaladas en un servidor. Esta función incluye información sobre las aplicaciones recopilada por Dell System E-Support Tool (DSET). Este informe es utilizado por los administradores para resolver problemas comerciales críticos. Algunos ejemplos de los datos recopilados en la Recopilación de SupportAssist son:

- Inventario de hardware
- Información sobre el servidor, Lifecycle Controller y sus componentes
- Información de orden de inicio del BIOS
- Anotaciones del registro de Lifecycle Controller
- Información relacionada con el firmware
- Información sobre la partición de la tarjeta SD vFlash
- Registros TTY para controladoras PERC y unidades SSD PCIe NVMe

 **NOTA: La función Informe de asistencia técnica cambiará a Recopilación de SupportAssist en la interfaz web de la iDRAC. Esta función todavía se conoce como Informe de asistencia técnica integrado en las interfaces de RACADM y WS-MAN.**

## Supervisión del rendimiento del servidor fuera de banda

Mediante esta función, puede supervisar el índice de rendimiento de CPU, memoria y E/S. Intel ME admite la funcionalidad Calcular uso por segundo (CUPS) para supervisar el rendimiento. La supervisión es independiente del SO y no utiliza los recursos de la CPU. Intel ME muestra un sensor de CUPS de plataforma que proporciona el cálculo, la memoria y el valor de utilización de los recursos de E/S en forma de índice de CUPS de plataforma. La iDRAC supervisa el índice de CUPS para la utilización global del sistema y también el valor instantáneo de índice de utilización de CPU, memoria y E/S.

 **NOTA: Para usar esta función se necesita una licencia Enterprise de iDRAC.**

Para obtener más información acerca de la supervisión del rendimiento fuera de banda, consulte el documento *Perfil de métricas básicas Dell* y *Perfil de sensores Dell* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Mantener

Mediante las diversas capacidades de Lifecycle Controller Remote Services, es posible mantener la condición de un sistema en todo su ciclo de vida. Puede utilizar las funciones de administración remota de firmware, reemplazo de piezas, importación o exportación del perfil del servidor y servidor de aprovisionamiento para mantener un sistema mediante Lifecycle Controller Remote Services.

## Perfiles de configuración del servidor: exportar o importar

Los servicios remotos de Lifecycle Controller pueden exportar o importar un archivo de perfiles de configuración del servidor. La operación de exportación recopila la información de configuración para BIOS, iDRAC, RAID, NIC, FC-HBA, sistema y Lifecycle Controller, y la almacena en un único archivo que se copia a un archivo local o a un recurso compartido de red. La operación de importación importa el archivo desde un archivo local o un recurso compartido de red, y aplica a un sistema las configuraciones guardadas o actualizadas previamente contenidas en el archivo.

La importación y la exportación se pueden llevar a cabo mediante las interfaces Redfish o WS-MAN.

Para obtener más información, consulte los documentos *Server Cloning with Server Configuration Profiles (Clonación de servidores con perfiles de configuración del servidor)* y *Creating and Managing Server Configuration Profiles (Creación y administración de perfiles de configuración del servidor)*, que están disponibles en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Excepciones al importar el perfil del servidor

En determinados dispositivos Dell, la aplicación satisfactoria de un perfil de configuración del servidor necesita dos importaciones. La primera importación del perfil habilita los dispositivos ocultos que de inmediato se configuran con una segunda importación.

Se necesitan dos importaciones al realizar las acciones siguientes:

- Habilitación del modo RAID en controladoras de almacenamiento: PERC S110 y PERC S130 requieren dos importaciones, la primera para establecer la controladora SATA incorporada en el modo RAID y la segunda para configurar la controladora RAID para operaciones como la creación de un disco virtual.

Ejemplo:

Si el atributo de BIOS **EmbSata** en el sistema de importación no está establecido en **RAIDMode**, a continuación, la primera importación debe contener lo siguiente:

```
<Component FQDD="BIOS.Setup.1-1">
  <Attribute Name="EmbSata">RaidMode</Attribute>
</Component>
```

La segunda importación del servidor es para aplicar la configuración en la controladora PERC:

```
<Component FQDD="RAID.Embedded.1-1">
  <Attribute Name="RAIDresetConfig">False</Attribute>
  <Attribute Name="RAIDforeignConfig">Ignore</Attribute>
  <Component FQDD="Disk.Virtual.262145:RAID.Embedded.1-1">
    <Attribute Name="RAIDaction">Create</Attribute>
    <Attribute Name="Name">Virtual Disk 1</Attribute>
    <Attribute Name="Size">0</Attribute>
    <Attribute Name="StripeSize">128</Attribute>
    <Attribute Name="SpanDepth">1</Attribute>
    <Attribute Name="SpanLength">2</Attribute>
    <Attribute Name="RAIDTypes">RAID 0</Attribute>
    <Attribute Name="IncludedPhysicalDiskID">Disk.Direct.0-0:RAID.Embedded.1-1</Attribute>
    <Attribute Name="IncludedPhysicalDiskID">Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1</Attribute>
  </Component>
  <Component FQDD="Disk.Direct.0-0:RAID.Embedded.1-1">
    <Attribute Name="RAIDPDState">Ready</Attribute>
  </Component>
  <Component FQDD="Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1">
  <Component FQDD="Disk.Direct.1-1:RAID.Embedded.1-1">
    <Attribute Name="RAIDPDState">Ready</Attribute>
  </Component>
</Component>
```

- Habilitación de ranuras PCI: las ranuras para tarjetas PCI en el sistema que están deshabilitadas en el BIOS requieren dos importaciones, una para habilitar la ranura y otra para configurar la tarjeta en la ranura.

Ejemplo

Si el atributo de BIOS de la Ranura1 en el sistema de importación está deshabilitado, la primera importación debe contener lo siguiente:

```
<Component FQDD="BIOS.Setup.1-1">
  <Attribute Name="Slot1">Enabled</Attribute>
</Component>
```

Es necesaria una segunda importación para configurar el dispositivo en la ranura 1.

## Actualización del firmware


Puede actualizar o revertir el firmware de un componente de un recurso de red. La operación de reversión se usa para instalar la versión anterior del firmware de un componente. Además, brinda la capacidad de actualizar mediante un repositorio y programar actualizaciones automáticas.

Siga el orden a continuación para actualizar o revertir un firmware:

1. Iniciar y descargar una imagen.



2. Crear un trabajo de reinicio.
3. Programar un trabajo de actualización.
4. Supervisar un trabajo hasta que haya finalizado.

 **NOTA: No es necesario programar las actualizaciones inmediatas, como diagnósticos, paquete de controladores e iDRAC con Lifecycle Controller. Estos procesos de actualización pasan del estado en descarga al estado completado. Por otro lado, las actualizaciones de la iDRAC restablecen la iDRAC cuando el trabajo está marcado como completado.**

Para obtener más información acerca de la actualización automática, consulte el documento técnico *Actualizaciones automáticas en los servidores Dell PowerEdge de 12ª generación* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Reemplazo de piezas


La función de reemplazo de piezas le permite actualizar de forma automática el firmware y configurar los componentes recién reemplazados, y hacer coincidir la configuración con la pieza original. Se trata de una función con licencia que está habilitada de forma predeterminada.

Cuando se reemplaza un componente y la función de reemplazo de piezas está habilitada, las acciones realizadas por Lifecycle Controller se muestran localmente en el monitor del sistema durante la POST. Es posible configurar las propiedades relacionadas con el reemplazo de piezas remotamente a través de la interfaz de servicios web mediante el protocolo WS-MAN.

## Perfil del servidor: exportar o importar

Lifecycle Controller-Remote Services puede exportar (copia de seguridad) o importar (restaurar) el perfil de servidor del sistema host. Estas operaciones se utilizan comúnmente durante el reemplazo de la placa base.

La función de exportación recopila información del sistema, imágenes de firmware, configuración de hardware, configuración de Lifecycle Controller, y firmware y configuración de la iDRAC, y almacena la información en un único archivo en la tarjeta vFlash SD local o en un recurso compartido de red remoto. La función de importación aplica las configuraciones guardadas a un sistema desde la tarjeta vFlash SD local o desde un recurso compartido de red. También proporciona la capacidad de dirigir la copia de seguridad en la tarjeta vFlash SD o el recurso compartido de red de forma automática.

 **NOTA: Si FIPS está activado, no se podrá realizar ninguna acción asociada a la tarjeta vFlash SD como, por ejemplo, configurar la tarjeta vFlash SD, exportar o realizar una copia de seguridad del perfil del servidor en vFlash, o importar el perfil del servidor mediante el uso de vFlash.**

Para obtener más información acerca de la copia de seguridad automática, consulte el documento técnico *Perfil del servidor de copia de seguridad automática en servidores Dell PowerEdge de 12ª generación* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Licencia del servidor: importación

Servicios remotos de Lifecycle Controller puede importar (restaurar) la licencia del servidor de un sistema host. Estas operaciones se usan comúnmente durante el reemplazo de la placa base. Puede importar la licencia desde una unidad USB o en el recurso compartido de red como por ejemplo CIFS o NFS.

## Servidor de aprovisionamiento

La función Servidor de aprovisionamiento en iDRAC permite que los servidores recientemente instalados descubran automáticamente la consola de administración remota que aloja al servidor de aprovisionamiento. El servidor de aprovisionamiento proporciona credenciales de usuario administrativas personalizadas al iDRAC para que la consola de administración pueda descubrir y administrar el sistema administrado recientemente instalado.

Si ordenó un sistema Dell con la función Servidor de aprovisionamiento habilitada (el valor predeterminado de fábrica esta deshabilitado), la iDRAC se entrega con DHCP habilitado y cuentas de usuario deshabilitadas. Si la función Servidor de aprovisionamiento está deshabilitada, es posible habilitarla manualmente y deshabilitar la cuenta administrativa predeterminada con la utilidad **iDRAC Settings (Configuración de la iDRAC)**. Para obtener más información acerca de utilidad Configuración de la iDRAC, consulte la *iDRAC User's Guide* (Guía del usuario de la iDRAC).

Para obtener más información acerca de cómo aprovisionar el servidor, consulte el documento de perfil *Administración de Lifecycle Controller* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Retirar o reutilizar servidor

Mediante la función Retirar o reutilizar, puede eliminar los datos relacionados con el servidor como la configuración del sistema, los registros, la caché no volátil de la PERC (si está disponible), y así sucesivamente. Sin embargo, una licencia de iDRAC no se puede eliminar por utilizar esta función. Utilice LC-Remote Services (Servicios remotos LC) para eliminar la información acerca de los siguientes aspectos:

- BIOS
- iDRAC
- LC Data
- Diagnóstico
- Paquete de controladores

La información del usuario se eliminará permanentemente y no se puede recuperar la información. Sin embargo, el BIOS y la iDRAC permanecen funcionales, mientras que los diagnósticos y el paquete de controladores se pueden volver a instalar.

## Administración del certificado de servidor web

De manera predeterminada, un certificado autofirmado está disponible en la iDRAC. Es posible generar una solicitud de firma de certificado (CSR) y utilizar la CSR para crear un certificado firmado por la autoridad de certificados (CA). Para usar esta función, se introducen los siguientes métodos en el perfil iDRACCard:

- GenerateSSLCSR
- ExportSSLCertificate
- ImportSSLCertificate
- DeleteSSLCertificate

Los métodos para admitir las operaciones de importación y exportación son:

- Certificado de Web Server
- Certificado de CA para el servicio de directorio
- Certificado de firma personalizado

Para utilizar el certificado nuevo, reinicie la iDRAC. Se agrega un método nuevo iDRACReset para este propósito.

Para obtener más información acerca de la administración del certificado de servidor web, consulte el documento en *Perfil de la tarjeta de la iDRAC* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).

## Visualización del equipo administrado mediante la visualización del sistema del equipo físico

La visualización del sistema del equipo físico (PCSV) proporciona la vista de un sistema administrado, como el estado actual y la configuración. Puede acceder directamente a PCSV mediante los comandos PowerShell. Con PCSV puede:

- Recibir información sobre los elementos administrados.
- Enumerar directamente el CIM\_PhysicalComputerSystem desde la consola sin tener conocimientos previos sobre ninguna clase en particular.
- Usar un perfil registrado para enumerar las funciones implementadas.
- Invocar un método determinado basado en las funciones implementadas.

Para obtener más información acerca de la visualización del sistema del equipo administrado mediante PCSV, consulte el documento *Perfil de visualización del sistema del equipo físico* disponible en [www.delltechcenter.com/systemsmanagement](http://www.delltechcenter.com/systemsmanagement).



# Administración de trabajos

Lifecycle Controller permite crear, programar, realizar un seguimiento y administrar tareas de administración del sistema denominadas trabajos.

Es posible ejecutar un único trabajo o un arreglo de trabajos de inmediato o programarlos para que se ejecuten más tarde. Los diversos trabajos se muestran en el orden de la secuencia de ejecución. Si un sistema se debe reiniciar a la hora de inicio programada, se debe agregar un trabajo de reinicio a la lista de trabajos.


Los servicios remotos proporcionan las siguientes funcionalidades para administrar los trabajos de Lifecycle Controller:

- Creación de trabajos: cree tipos específicos de trabajo para aplicar las configuraciones.
- Trabajos programados y colas de trabajos: ejecute varios trabajos en un único reinicio del sistema mediante el método `SetupJobQueue()`. Si se crea un trabajo sin establecer la hora de inicio, utilice el método `SetupJobQueue()` para establecer el programa y el orden de ejecución. El trabajo se configura para ejecutarse a la hora especificada.
- Eliminación de trabajos: elimine un trabajo existente especificado o todos los trabajos a la vez.
- Informes de todos los trabajos: todos los trabajos se informan mediante un único comando.
- Informes de trabajos programados: genere un informe de todos los trabajos programados por medio de un filtro de selección `JobStatus = Scheduled` (Programado).

## Tipos de trabajo

Existen dos tipos de trabajo: trabajos creados por el sistema (implícitos) y trabajos creados por el usuario (explícitos).

- Los trabajos creados por el sistema se crean cuando ejecuta tareas concretas de servicios remotos. Por ejemplo, funciones de servicios remotos como exportar inventarios de hardware, exportar licencias, crear una partición de almacenamiento persistente, crear un trabajo y devolver la Id. de trabajo. Realizar un sondeo del estado de trabajo determina el estado de finalización de la tarea.
- Trabajos creados por el usuario como `CreateTargetedConfigJob`, `CreateRebootJob` e `InstallFromURI` se utilizan para aplicar configuraciones de usuario para RAID, NIC, BIOS, etc. Pueden programarse para su ejecución inmediata o a una hora programada.

 **NOTA: Si FIPS está activado, no se podrá realizar ninguna acción asociada a la tarjeta vFlash SD como, por ejemplo, configurar la tarjeta vFlash SD, exportar o realizar una copia de seguridad del perfil del servidor en vFlash, o importar el perfil del servidor mediante el uso de vFlash.**

**Tabla 1. Trabajos creados por el sistema y el usuario**

Trabajos creados por el sistema	Trabajos creados por el usuario
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exportar configuración de fábrica</li><li>• Exportar inventario de hardware</li><li>• Exportar registro de Lifecycle</li><li>• vFlash (Inicializar)</li><li>• vFlash (Crear partición)</li><li>• vFlash (Formatear partición)</li><li>• vFlash (Adjuntar partición)</li><li>• vFlash (Separar partición)</li><li>• vFlash (Exportar datos desde la partición)</li><li>• vFlash (Crear partición utilizando imagen)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configuración de RAID</li><li>• Configuración del BIOS</li><li>• Configuración del NIC</li><li>• Configuración de FC-HBA</li><li>• Configuración de iDRAC</li><li>• Configuración del sistema</li><li>• Actualización de software (BIOS, NIC, RAID, etc.)</li><li>• Reboot (Reiniciar)</li></ul>

## Estado del sistema

Esta función se utiliza para obtener remotamente el estado general de la API de servicios remotos que incluye el estado de CEM en tiempo real, el estado del sistema host y el estado de los servicios remotos. El estado general se muestra en el parámetro de salida Estado.

Una vez completado el trabajo en la aplicación Tarea automatizada (anteriormente SSM), el estado del trabajo se actualiza de inmediato en el almacén de trabajos. El trabajo pasa inmediatamente al estado Completado y comienza la sincronización. Después de que la sincronización se haya completado correctamente, el sistema se encuentra en el estado *Listo*.



# Introducción a API colateral y vínculos

La introducción a cualquier función de Lifecycle Controller comienza en la página de inicio de Dell Tech Center Lifecycle Controller: [delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC).

La página de inicio contiene diversas secciones que hacen referencia a las URL que son los vínculos directos a las correspondientes secciones.

Puede seguir estos pasos para comenzar mediante la API de Lifecycle Controller:

1. Identifique la función o la operación de administración requerida.
2. Determine cómo se crea la API para la actividad de administración que desea realizar.
3. Utilice un cliente para acceder a la API.
4. Utilice los flujos de trabajo de las recomendaciones para que el cliente interactúe con la API a fin de completar la actividad.

## Perfiles de WSMAN

Los perfiles describen el comportamiento de cada función y las clases, las propiedades, los métodos y los atributos configurables de administración necesarios que representan la función. Los documentos de los perfiles explican qué funciones son compatibles con los Servicios remotos de Lifecycle Controller proporcionados dentro del contexto de la arquitectura de CIM. Las especificaciones de perfiles se organizan en áreas o dominios de administración diferentes.

### Perfiles relacionados con Lifecycle Controller

 **NOTA: Para ver los documentos de los perfiles, en la página de Dell TechCenter ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)), en Reference Specifications (Especificaciones de referencia), haga clic en Perfiles (Perfiles). De manera alternativa, vaya a [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1906.aspx)**

**Tabla 2. Perfiles**

Nombre del perfil	Descripción
Active Directory	Active Directory Client Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar la configuración del servicio de Active Directory Client y los grupos administrados por el servicio.
Métricas básicas	El perfil de métricas básicas (DMCI) del Modelo de interfaz común de DMTF extiende el perfil de métricas básicas de DMTF para agregar requisitos de implementación específicos de Dell para las métricas relacionadas con la alimentación. El perfil estandariza las unidades y la descripción de las métricas y les proporciona a los clientes una metodología estática para que consulten las métricas sin el cruce de información significativo del modelo.
Propiedad física y servidor base	Base Server Profile es el perfil autónomo que define las clases utilizadas para describir hardware básico de servidores y su software relacionado.
BIOS y la administración de inicio	BIOS and Boot Management Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar la configuración del BIOS del sistema y para administrar el inicio del sistema.
CPU	DCIM CPU Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de procesadores en un sistema.

Nombre del perfil	Descripción
Puerto Ethernet	Ethernet Port Profile extiende la capacidad de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar un puerto Ethernet, su controladora asociada y las interfaces Ethernet.
Filtro de sucesos	Dell Event Filter Profile proporciona las capacidades de administración para ver los filtros de sucesos y establecer acciones y notificaciones para los sucesos.
Ventilador	DCIM Fan Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de ventiladores en un sistema.
Fibre Channel	El perfil de Fiber Channel extiende las capacidades de administración de los perfiles de referencia ya que permite representar la configuración de los adaptadores bus del host de Fiber Channel (FC HBA).
Tarjeta iDRAC	<p>El Perfil de la tarjeta iDRAC de DCIM describe las propiedades e interfaces para ejecutar tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de propiedades básicas de la tarjeta iDRAC.</p> <p>La clase DCIM_iDRACCardEnumeration posee atributos PTMode y AdminState para admitir la configuración de iDRAC Network Bridge en los modos LOM-P2P o USB-P2P.</p> <p>Se puede configurar el servidor VNC si se establecen los atributos de Puerto, Tiempo de espera, Contraseña, Habilitar y LowerEncryptionBitLength.</p> <p>DCIM_iDRACCardInteger tiene el atributo nuevo SMTPPort para la configuración de SMTP y AlertPort y DiscoveryPort para de la configuración de SNMP.</p> <p>La clase DCIM_iDRACCardEnumeration posee atributos PTMode y AdminState para admitir la configuración de iDRAC Network Bridge en los modos LOM-P2P o USB-P2P.</p> <p>Equivalencia básica de OMSA: algunas funciones (como WatchdogResetTime and LCLReplication) proporcionadas actualmente por OMSA están disponibles en el módulo de servicio de la iDRAC (iSM).</p>
Control de trabajos	Job Control Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para crear, programar, realizar un seguimiento y administrar trabajos que representan operaciones de administración de plataformas.
Administración de LC	<p>Lifecycle Controller (LC) Management Profile describe la administración de Dell Lifecycle Controller y sus atributos de configuración.</p> <p>El método ExportCertificate () se utiliza para exportar certificados de SSL generados en forma exclusiva desde Lifecycle Controller a un archivo en la ubicación de recurso compartido remoto.</p> <p>El método DCIM_LCService.ExportHealthReport () se utiliza para recopilar el EHR. Es decir, hardware, sistemas operativos y datos de aplicaciones, comprimir el archivo zip y, a continuación, guardarlo en la ruta de acceso del recurso compartido remoto correspondiente (cifs/nfs).</p> <p>El método DCIM_LCService.ImportSystemConfigurationPreview () se utiliza para obtener una vista previa de los resultados de la aplicación de la plantilla de XML antes de la aplicación real sin reiniciar. Además, brinda información sobre la falla. La correcta de este método devuelve un trabajo.</p> <p>Los métodos DCIM_SoftwareInstallationService: SetUpdateSchedule (), DCIM_SoftwareInstallationService: GetUpdateSchedule (), y DCIM_SoftwareInstallationService: ClearUpdateSchedule () permiten la actualización automática del firmware en los intervalos programados.</p> <p>La clase DCIM_LCEnumeration admite un atributo "Restablecer BIOS a los valores predeterminados solicitados" para restablecer el BIOS a su propiedad predeterminada.</p> <p>Los métodos DCIM_LCService.SetBackupSchedule DCIM_LCService.GetBackupSchedule (), () y DCIM_LCService.ClearBackupSchedule () permiten programar la copia de seguridad automatizada de los perfiles del servidor.</p> <p>El método DCIM_LCService.ExportCompleteLCLog () permite exportar el registro completo de Lifecycle.</p>



Nombre del perfil	Descripción
	<p>El método permite DCIM_LCService.ImportSystemConfigurationPreview permite obtener la vista previa antes de aplicar una plantilla de XML.</p> <p>El proveedor DCIM_LCService agrega los siguientes métodos: RunePSADiagnostics () y ExportePSADiagnosticsResult () para el diagnóstico automático.</p> <p>Configuración basada en DHCP: junto con la obtención de la dirección IP desde el servidor DHCP, cuando el servidor funcione, el usuario puede definir los atributos de configuración de la iDRAC mediante un campo de OEM</p>
Administración de licencias	License Management Profile es un perfil autónomo para modelar Dell Product License Manager (administrador de licencias). Extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar los dispositivos y las licencias administradas por Dell Product Licensing Manager.
Memoria	DCIM Memory Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de memorias (DIMM) en un sistema.
Implementación de SO	OS Deployment Profile describe cómo descargar, configurar y supervisar de forma remota un sistema operativo en una máquina completa.
PCI	DCIM PCI Device Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de dispositivos PCI en un sistema.
Almacenamiento persistente	Persistent Storage Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar y administrar las particiones en los soportes flash virtuales en plataformas de Dell.
Visualización del sistema del equipo físico	Este perfil incluye una especificación de la visualización del sistema del equipo físico, métodos extrínsecos para operaciones de administración y sus relaciones asociadas.
Administración del estado de la alimentación	Power State Management Profile describe las clases, las asociaciones, las propiedades y los métodos utilizados para administrar la alimentación de un sistema.
Fuente de alimentación	DCIM Power Supply Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de suministros de energía en un sistema.
Registro de perfiles	DCIM Profile Registration Profile define las clases utilizadas para describir el registro de perfiles de DCIM y DMTF y la información de versiones de los perfiles publicados como implementados para un sistema administrado y los componentes del sistema.
RAID	RAID Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar la configuración del almacenamiento RAID.

Las funciones admitidas por PERC9 proporcionan las siguientes funciones:

- Compatibilidad de tramo irregular de RAID10: es una función nueva que admite tramos desiguales (tramos con distinta extensión) para el disco virtual (VD) de RAID 10. Esto es necesario para permitir la creación de un disco virtual de RAID 10 con cualquier cantidad posible de unidades de discos físicos. Con esta función, el firmware de RAID maneja automáticamente la creación de tramos. En consecuencia, la información sobre tramos está oculta para los usuarios finales.
- Velocidad de 12 GBPS de PERC: las controladoras PERC 9 admiten una velocidad de 12 gbps y, por lo tanto, pueden admitir unidades de discos físicos de 12 gbps.
- Importación automática de configuración ajena: las controladoras PERC9 admiten la importación automática mejorada de configuraciones ajenas sin la interacción del usuario. Esto es ideal para los entornos de servidor desatendido. Esta función le permite a la controladora PERC importar automáticamente la configuración ajena cuando haya una configuración existente.
- ControllerBootMode: las controladoras PERC9 admiten la configuración del modo de inicio de la controladora. Esto es ideal para los entornos de servidor desatendido. Esta función le permite la controladora PERC esperar la interacción del usuario ante un error, continuar con el inicio en caso de error o continuar con el inicio en modo seguro desatendido. En todos los modos de inicio, la controladora PERC ignora o acepta la acción predeterminada y continúa en error.
- Unidades con sector de 4K: PERC 9 presenta compatibilidad para unidades de disco duro con tamaño de sector de 4k. Esta función tiene por objeto permitirles a los usuarios usar unidades de

Nombre del perfil	Descripción
	<p>disco duro nuevas con sector de 4k que permiten la transferencia más rápida de datos con menos comandos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Compatibilidad con la configuración en tiempo real de RAID: los trabajos de configuración se ejecutan en tiempo real. No es necesario reiniciar el host.</li> <li>· Cambia el modo de la controladora de RAID a HBA o de HBA a RAID.</li> </ul>
Registro	DCIM Record Log Profile proporciona las capacidades de administración para representar registros de un elemento de sistema administrado.
Autorización basada en funciones	DCIM Role Based Authorization Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la autorización.
Sensores	DCIM Sensors Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración de sistemas relacionadas con la administración de sensores en un sistema.
Administración simple de identificaciones	DCIM Simple Identity Management Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de cuentas e identidades.
RAID simple	El perfil extiende las capacidades de administración para representar la configuración del almacenamiento RAID. El almacenamiento RAID se modela como recopilaciones de atributos para los adaptadores de almacenamiento, discos físicos, discos locales, gabinetes y relaciones primarias y secundarias entre los conjuntos.
Procesador de servicio	DCIM Service Processor Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración del procesador de servicio e iDRAC.
NIC simple	Simple NIC Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar la configuración de controladoras de red NIC.
	Administración de direcciones virtuales es compatible con los atributos de configuración de VirtMacAddr, VirtLscsiMacAddr, VirtFIPMacAddr, VirtWWN, VirtWWPN y VirtualizationMode.
Inventario de software	Dell Software Inventory Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para representar el inventario de software del sistema.
Actualización de software	Software Update Profile extiende las capacidades de administración de perfiles de referencia agregando la capacidad para actualizar firmware o software de plataformas.
	DCIM_SoftwareInstallationService: installfromRepository y DCIM_SoftwareInstallationService: GetRepoBasedUpdateList permite actualizaciones desde el repositorio de actualizaciones.
	Odómetro de nivel de desgaste de las unidades de estado sólido (SSD): capacidad para proporcionar vida útil/desgaste de las unidades de estado sólido conectadas a la controladora PERC.
	Informes de unidades DIF: PowerEdge RAID Controller 9 (PERC 9) agrega compatibilidad para unidades de PI (Protección de información). Estos campos de protección se conocen como DIF (campos de integridad de datos) y las unidades que admiten PI también se denominan unidades DIF. El campo de la integridad de datos proporciona solidez de datos adicional ya que brinda CSR como validación de datos en todos los niveles de la pila de RAID.
Información del sistema	DCIM System Info Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración del sistema host.
QuickSync del sistema	El documento del perfil QuickSync del sistema DCIM describe las propiedades e interfaces utilizadas para tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de dispositivos NFC o QuickSync dentro de un sistema.
Dispositivo USB	El perfil Dispositivo USB de DCIM describe las propiedades e interfaces para las tareas de administración del sistema relacionadas con los dispositivos USB de un sistema.
Vídeo	DCIM Video Profile describe las propiedades e interfaces para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de controladoras de vídeo en un sistema.
Soportes virtuales	DCIM Virtual Media Profile describe las propiedades para la ejecución de tareas de administración del sistema relacionadas con la administración de la funcionalidad de soportes virtuales.



# Definiciones de API XSD y WSMAN MOF WSDL

El archivo de objetos administrados (MOF) es un complemento para la documentación de perfiles que documenta la implementación de la clase de las clases CIM específicas de Dell. Los archivos de Web Service Description Language (WSDL) y de XML Schema Definition (XSD) describen la funcionalidad resultante.

## Archivo de objetos administrados

El modelo común de información (CIM) es una norma abierta que define cómo se representan los elementos administrados en un entorno de TI como un conjunto común de objetos y relaciones entre ellos. Esto intenta permitir una administración consistente de estos elementos administrados, independientemente de su fabricante o proveedor.

Los archivos que contienen la descripción normativa para clases, propiedades y métodos se incluyen dentro del Archivo de objetos administrados (MOF).

 **NOTA: Para acceder a los MOF, en la página de Dell TechCenter ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)), en Reference Specifications (Especificaciones de referencia), haga clic en MOFs (Archivo de objetos administrados).**

## Lenguaje de descripción de servicios web (WSDL)

El lenguaje de descripción de servicios web (WSDL) es un lenguaje basado en XML que se utiliza para describir la funcionalidad ofrecida por un servicio web. Una descripción de WSDL de un servicio web (denominada también como archivo WSDL) proporciona una descripción legible para máquinas sobre cómo se puede llamar el servicio, qué parámetros espera y qué estructuras de datos devuelve.

## Descripción de esquemas de XML

Un esquema de XML (también denominado XSD) es una descripción de un tipo de documento XML generalmente expresado en términos de restricciones en la estructura y el contenido de documentos de ese tipo, por encima y por debajo de las restricciones sintácticas básicas impuestas por el esquema XML propiamente dicho. Estas restricciones se expresan normalmente mediante alguna combinación de reglas gramaticales que rigen el orden de elementos.

 **NOTA: Para acceder al XSD, utilice el vínculo en [en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20074445.aspx](http://en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20074445.aspx)**

## Guía de la interfaz de servicios web

La Guía de la interfaz de servicios web (WSIG) sirve a modo de instrucción para utilizar la funcionalidad disponible desde las interfaces integradas de servicios web de Servicios remotos de Lifecycle Controller. Proporciona información y ejemplos para utilizar los servicios web para el protocolo WSMAN mediante Windows WinRM y utilidades de líneas de comandos WSMANCLI de código fuente abierto.

- Versión Windows: [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066174.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066174.aspx)
- Ejemplos de archivos de proceso por lotes de Windows: [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066179.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066179.aspx)
- Versión Linux: [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20438394.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20438394.aspx)
- Ejemplos de secuencias de comandos shell de WSMAN de Linux: [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066181.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066181.aspx)

## Guía de recomendaciones de WSMAN

La *Guía de recomendaciones* proporciona los flujos de trabajo que agrupan operaciones más pequeñas de WSMAN para lograr una tarea en particular. Para acceder a la *Guía de recomendaciones*, desde la página de Dell TechCenter ([delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC)), en

**Web Services Integration Tools (Herramientas de integración de servicios web)**, haga clic en **Guía de recomendaciones**. Como alternativa, vaya a [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066173.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066173.aspx)

Se proporcionan también las secuencias de comandos de muestra correspondientes a todas las secciones del documento, mediante WinRM en Windows y wsmancli en Linux.

La *Best Practice Guide (Guía de recomendaciones)* contiene instrucciones detalladas de los flujos de trabajo comunes para realizar diversas tareas con WinRM o WSMAN. El lenguaje de secuencias de comandos de PYTHON se utiliza para proporcionar un kit de desarrollo de software (SDK) para los métodos de la API de Lifecycle Controller.

- Los flujos de trabajo documentados en *Best Practices Guide (Guía de recomendaciones)* proporcionan directivas para las metodologías de la API establecidas, conocidas y de trabajo.
- Las correspondientes secuencias de comandos de muestra de PYTHON se proporcionan por separado. Después de invocar estas secuencias de comandos, el registro de salida se puede utilizar para proporcionar la hora aproximada en una configuración particular del sistema, así como la entrada y salida sin procesar de open-WSMAN o WinRM.

 **NOTA: Las secuencias de comandos se encuentran aquí: [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20066173.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20066173.aspx)**

## XML de registro de atributos

El registro de atributos muestra todos los atributos y las propiedades del componente particular en formato XML. Para ver registros de atributos de RAID, NIC, iDRAC, BIOS, FC HBA y SSD PCIe, consulte <http://en.community.dell.com/dell-groups/dtcmmedia/m/mediagallery/20440476>.

## XML de registro de mensajes de sucesos

El XML de registro de mensajes describe todos los mensajes, identificaciones de mensajes y argumentos de mensajes de todos los perfiles.

Este archivo comprimido contiene los datos de mensajes de los sucesos y errores de iDRAC y Lifecycle Controller en XML, de conformidad con el esquema de XML de registros de mensajes DMTF DSP0228. El archivo comprimido incluye también un archivo XSL provisto por Dell que facilita la búsqueda y la lectura de contenido.

Para ver el documento *Guía de referencia de mensajes de sucesos de Dell*, vaya a <http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/lifecycle-controller#attributereg> y haga clic en la versión más reciente del software de OpenManage. Este documento contiene la información de errores y sucesos generada por el firmware y otros agentes que supervisan los componentes del sistema. Estos sucesos se registran y muestran al usuario en una de las consolas de administración del sistema o se registran y se muestran.

## Esquemas de XML

*Lifecycle Controller XML Schema Guide (Guía de esquemas de XML de Lifecycle Controller)* proporciona la interpretación del esquema XML utilizado por Lifecycle Controller para describir diversos contenidos XML de salida de Lifecycle Controller, por ejemplo:

- Registros
- Resultados de configuración
- Inventario de hardware
- Atributos
- Perfiles de configuración del servidor

 **NOTA: Para acceder a *Lifecycle Controller XML Schema Guide (Guía de esquemas de XML de Lifecycle Controller)*, utilice el vínculo [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20270305](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20270305)**



# Redfish

Redfish es una API basada en web que implica que el acceso a los recursos se lleva a cabo mediante URL proporcionadas por clientes. Las URL son necesarias para identificar recursos Redfish. La API Redfish utiliza una jerarquía de URL sencilla que sigue un patrón /redfish/v1/ para todos los recursos. Para acceder a un recurso Redfish, utilice el patrón de URL <https://<iDRAC IP>/redfish/v1/<Resource Path>>.

Redfish API Reference Guide (Guía de referencia de API Redfish) proporciona una descripción general de la API de administración de plataformas escalable Redfish estándar y describe la implementación de Dell de Redfish para los servidores Dell PowerEdge de 12.ª y 13.ª generación, prestada por Dell Remote Access Controller (iDRAC) con Lifecycle Controller.

Para obtener más información, consulte [http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20442330](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20442330).

## Requisitos de autorización y licencias para el acceso de API

Existen cuatro niveles de licencia de iDRAC:

 **NOTA:** Utilice el vínculo [en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white\\_papers/20067632.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20067632.aspx) para descargar el documento técnico *WSMAN License and Privilege Specification (Especificación de licencias y privilegios de WSMAN)*.

- Administración básica con IPMI
- Express
- Express para servidores blade
- Enterprise

**Tabla 3. Licencias**

Función	Administración básica con IPMI	iDRAC Express	iDRAC Express para servidores blade	Enterprise iDRAC
Actualización remota del firmware	*Sí	Sí	Sí	Sí
Actualización basada en repositorio	No	No	No	Sí
Actualización automática	No	No	No	Sí
Implementación del sistema operativo	No	Sí	Sí	Sí
Configuración del dispositivo	*Sí	Sí	Sí	Sí
Diagnóstico	Sí	Sí	Sí	Sí
Exportación del perfil del servidor	No	No	No	Sí
Importación del perfil del servidor	Sí	Sí	Sí	Sí
Reemplazo de piezas	No	Sí	Sí	Sí
Servicios remotos (por medio de WSMAN)	Sí	Sí	Sí	Sí

\* Indica que la función solo se admite en servidores Dell PowerEdge de 13.ª generación.

## Documentos técnicos

Los documentos técnicos le permiten conocer en profundidad la información sobre procesos comerciales críticos que puede completar mediante el uso de los productos de firmware, como Lifecycle Controller, iDRAC, etc. Puede realizar estos procesos mediante el uso de funciones de la interfaz gráfica de usuario (GUI), los comandos de RACADM y los comandos de WS-MAN.

### Notas técnicas de Lifecycle Controller e iDRAC

Para acceder a las siguientes notas técnicas acerca de Lifecycle Controller e iDRAC, vaya a [delltechcenter.com/LC](https://delltechcenter.com/LC):



# Integración de la API de Lifecycle Controller

Esta sección define los recursos requeridos para integrar la API de Lifecycle Controller en una aplicación:

- **Cientes de API:** muestra los clientes de API que están disponibles para admitir WinRM o WSMAN. Los clientes de API permiten crear una aplicación en una variedad de lenguajes de programación.
- **Best Practices Guide (Guía de recomendaciones):** proporciona información sobre los flujos de trabajo comunes, en donde se proporcionan las secuencias de comandos Python listas para usar para todos los flujos de trabajo comunes.
- **Secuencias de comandos de muestra y herramientas:** proporciona ejemplos de trabajo y referencias adicionales.
- **Aplicaciones por medio de Lifecycle Controller Remote Services:** muestra varias aplicaciones existentes que ya se encuentran integradas con la API de Lifecycle Controller.
- **Instalación y configuración de WinRM y OpenWSMAN:** identifica los recursos para configurar WinRM y WSMAN.

## Cientes de API

Vínculos a diversos clientes de API:

- API de secuencias de comandos WinRM, MSDN: [msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384469\(VS.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384469(VS.85).aspx)
- Redfish: <https://www.dmtf.org/standards/redfish>
- Openwsman CLI: <https://github.com/Openwsman/wsmancli>
- Blog de Windows PowerShell: [blogs.msdn.com/PowerShell](https://blogs.msdn.com/PowerShell)
- Windows PowerShell ScriptCenter: [microsoft.com/technet/scriptcenter/hubs/msh.mspix](https://microsoft.com/technet/scriptcenter/hubs/msh.mspix)
- Recite: entorno interactivo de secuencias de comandos WSMAN: [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx)
- Intel WSMAN Java Client Library: [software.intel.com/en-us/articles/download-the-latest-intel-ws-management-java-client-library](https://software.intel.com/en-us/articles/download-the-latest-intel-ws-management-java-client-library)

## Referencias del flujo de trabajo de recomendaciones

Para obtener más información, consulte la [Guía de recomendaciones](#).

## Secuencias de comandos de muestra y herramientas

Existen algunas secuencias de comandos de muestra disponibles para utilizar la API de Lifecycle Controller con Recite. Recite es una herramienta basada en Python que proporciona una interfaz simple y rápida para utilizar la API de Dell Lifecycle Controller. Cuenta con un modo interactivo que es útil para ejecutar un único comando en un servidor o ejecutar comandos por lote para automatizar la secuencia de operaciones.

- Entorno interactivo de Recite: [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3757.recite-interactive-ws-man-scripting-environment.aspx)
- Otros ejemplos de secuencias de comandos: [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1981.scripting-the-dell-lifecycle-controller.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1981.scripting-the-dell-lifecycle-controller.aspx)

## Aplicaciones que utilizan Servicios remotos de Lifecycle Controller


Las siguientes aplicaciones utilizan Lifecycle Controller Remote Services:

- Dell Compellent | Fluid Data Network Storage Solution: [compellent.com](http://compellent.com)
- Dell Lifecycle Controller Integration v2.0 para System Center Configuration Manager: [dell.com/support/drivers/us/en/555/DriverDetails/DriverFileFormats?DriverId=Y6J43](http://dell.com/support/drivers/us/en/555/DriverDetails/DriverFileFormats?DriverId=Y6J43)
- OpenManage Essentials - Systems Management: [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1989.openmanage-essentials.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1989.openmanage-essentials.aspx)
- Chassis Management Controller (CMC): [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx](http://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx)

## Instalación y configuración de WinRM y OpenWSMAN

Se recomienda utilizar WinRM 3.0 en Windows Management Stations. WinRM 3.0 se instala de forma predeterminada como parte de Windows 8, Windows 10 y Windows Server 2012. Se puede instalar también como parte de Windows Management Framework Core Package en los siguientes sistemas operativos:

- Windows Server 2008 SP1
- Windows Server 2008 SP2
- Windows Server 2003 SP2
- Windows Vista SP1
- Windows Vista SP2
- Windows XP SP3
- Windows Server 2012
- Windows 8
- Windows 10

 **NOTA: Si utiliza WinRM y WSMAN para configurar una gran cantidad de atributos (60 o más), es posible que aparezca un error de tiempo de espera agotado de iDRAC. Con el fin de evitar el error de tiempo de espera agotado de iDRAC, puede utilizar una metodología de perfil de configuración de servidor (SCP) para realizar la operación de instalación.**

Para obtener más información sobre cómo instalar WinRM 3.0 como parte de Windows Management Framework Core Package, consulte el artículo 968929 en la Base de conocimientos de Microsoft en [technet.microsoft.com/](http://technet.microsoft.com/).

Para versiones de Windows Remote Management, consulte [technet.microsoft.com/en-us/library/ff520073\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/ff520073(v=ws.10).aspx)

Para instalar y configurar Windows Remote Management, consulte [msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa384372\(v=vs.85\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa384372(v=vs.85).aspx).

OpenWSMAN CLI es un cliente Linux WSMAN de código fuente abierto. El código fuente abierto de OpenWSMAN CLI y la información de instalación se encuentran disponibles en [openwsman.github.io/](http://openwsman.github.io/).

## Referencia de medios sociales

Para obtener la información más actualizada, vaya a Dell Tech Center y busque la información necesaria.

**Tabla 4. Información de producto**

Nombre de producto y tema	Enlace en Dell TechCenter
Lifecycle Controller	<a href="https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1979.lifecycle-controller.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1979.lifecycle-controller.aspx</a>
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	<a href="https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3204.dell-remote-access-controller-drac-idrac.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/3204.dell-remote-access-controller-drac-idrac.aspx</a>
Dell Chassis Management Controller	<a href="https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/w/wiki/1987.dell-chassis-management-controller.aspx</a>
Aporte para la comunidad de Dell TechCenter y prácticas recomendadas	<a href="https://en.community.dell.com/techcenter/extras/w/wiki/3836.contributing-to-dell-techcenter-community.aspx">en.community.dell.com/techcenter/extras/w/wiki/3836.contributing-to-dell-techcenter-community.aspx</a>
Foro general de Systems Management	<a href="https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx">en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx</a>

## Sección de foro de Systems Management

La página **Dell Systems Management** en Dell TechCenter contiene información sobre la gama completa de productos Dell OpenManage, administración integrada Dell, Dell KACE y la integración con consolas de Systems Management de terceros. Además, las wiki, los foros y los blogs de Systems Management se actualizan diariamente para responder preguntas y ampliar temas y detalles de los profesionales y administradores de IT.

Foro general de Systems Management: [en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx](https://en.community.dell.com/techcenter/systems-management/f/4469.aspx).

# Términos y definiciones

La siguiente tabla muestra los términos utilizados en este documento y sus definiciones.

**Tabla 5. Términos y definiciones**

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
LC	Lifecycle Controller
Enumerar	Hace referencia a la operación WS-MAN ENUMERATE como se describe en la sección 8.2 de DSP0226_V1.1 y en la sección 9.1 de DSP0227_V1.0
Get	Hace referencia a la operación WS-MAN GET como se describe en la sección 7.3 de DSP00226_V1.1 y en la sección 7.1 de DSP0227_V1.0
iDRAC	Controladora de administración Integrated Dell Remote Access Controller para servidores blade, de bastidor y de torre.
USC	Unified Server Configurator
iSCSI	Interfaz estándar de equipos pequeños de Internet, una norma de redes de almacenamiento basada en protocolos de Internet (IP) para vincular instalaciones de almacenamiento de datos.
SSM	Administrador de servicios del sistema
CSIOR	Recopilar el inventario del sistema al reiniciar
SSIB	Bloque de información de servicios del sistema
UEFI	Interfaz unificada extensible de firmware
BIOS	Sistema básico de entrada/salida
NIC	Controladora de interfaz de red
FC-HBA	Adaptadores de bus de host Fibre Channel:
FGDD	Descripción completa del dispositivo
LCL	Registro de Lifecycle
WSIG	Web Services Interface Guide (Guía de la interfaz de servicios web)
WSMAN	Servicio web: Administración