

Telemetría de Dell iDRAC

Guía de referencia

Es posible que este contenido se haya traducido con IA. Para obtener más información, consulte el siguiente [enlace](#).

Notas, avisos y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** CAUTION indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO:** WARNING indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Descripción general de la telemetría de iDRAC.....	6
Ventajas.....	6
Capítulo 2: Términos y definiciones.....	7
Capítulo 3: Funciones clave.....	8
Capítulo 4: Flujo de trabajo básico de telemetría.....	9
Capítulo 5: Configuración de telemetría.....	10
Habilitación del servicio de telemetría.....	10
Habilitación de telemetría global a través de Redfish.....	10
Habilitación de la telemetría global a través de RACADM.....	11
Activación del streaming de telemetría a través de la interfaz de usuario de iDRAC.....	11
Deshabilitación del servicio de telemetría.....	11
Deshabilitando la telemetría global a través de Redfish.....	11
Desactivación de la telemetría global a través de RACADM.....	12
Desactivación de la telemetría global a través de la interfaz de usuario de iDRAC.....	12
Capítulo 6: Configuración de definiciones de informes de métricas.....	13
Habilitación de la definición de informe de métricas.....	14
Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish.....	14
Activación de la definición de informes de métricas a través de la interfaz de usuario de iDRAC.....	14
Deshabilitación de la definición del informe de métricas.....	15
Deshabilitación de la definición de informe de métricas mediante Redfish.....	15
Desactivación de la definición del informe de métricas mediante la interfaz de usuario de iDRAC.....	15
Actualización de la definición del informe de métricas.....	15
Eliminación de la definición de informe de métricas.....	16
Importación y exportación de la definición del informe de métricas (mediante la interfaz de usuario de iDRAC).....	16
Importación y edición de la definición del informe de métricas.....	16
Exportación de la definición del informe de métricas.....	16
Capítulo 7: Informes de telemetría personalizados.....	18
Crear un nuevo informe personalizado.....	18
Reemplazar definición de informe personalizado.....	19
Actualizar definición de informe personalizado.....	21
Eliminar definición de informe personalizado.....	21
Capítulo 8: Recepción de informes de telemetría.....	22
Extracción de informes a petición.....	22
Extracción de un solo informe.....	22
Extracción de una recopilación de informes (solo lista de URI).....	22
Informes de streaming.....	23

Eventos enviados por el servidor (SSE).....	23
Administración de suscripciones.....	24
Creación de suscripciones.....	24
Visualización de una única suscripción.....	25
Visualización de las suscripciones actuales.....	25
Eliminación de una suscripción.....	25
Capítulo 9: Definiciones de informes de métricas (MRD).....	27
Propiedades configurables en MRD.....	27
Propiedades de solo lectura.....	30
Recepción de informes de telemetría.....	31
Ejemplos de definiciones de informes de métricas.....	31
Informe con lectura de temperatura del dispositivo de CPU.....	31
Informe con lecturas de temperatura y RPM del dispositivo VENTILADOR.....	32
Informe con métricas de uso del sistema.....	34
Capítulo 10: Informe de métricas.....	38
Propiedades de un informe de métricas.....	38
Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría.....	38
Capítulo 11: Definición de métrica.....	42
Definición de métrica de ejemplo SystemMaxPowerConsumption.....	42
Métrica.....	43
Dispositivos de red.....	43
Métricas de CPU y memoria.....	49
Métricas ambientales y de nivel del chasis.....	56
Aceleradores.....	61
Métricas de PCIe.....	68
Storage Devices.....	69
Monitoreo en el nivel de plataforma y sistema.....	74
Registro de serie.....	75
Capítulo 12: Propiedades de métricas.....	76
Capítulo 13: Activadores.....	77
Configuración de activadores de informes de telemetría a través de Redfish.....	77
Para ver toda la lista de activadores.....	77
Para ver el enlace desencadenante al informe.....	78
Configuración de un activador de informe.....	78
Configuración de desencadenadores a través de la GUI.....	79
Activadores de importación.....	79
Activadores de exportación.....	79
Activadores personalizados.....	79
Creación de un nuevo desencadenador.....	80
Reemplazo de un disparador.....	81
Actualización de un activador.....	82
Eliminación de un desencadenador.....	83
Propiedades de los desencadenadores.....	83
Lista de activadores predefinidos.....	84

Ejemplos de disparadores de muestra.....	84
Capítulo 14: Inyección de métricas.....	86
Activación de la característica de inyección de métricas.....	86
Activación de la característica de inyección de métricas mediante RACADM.....	86
Activación de la inyección de métricas mediante Redfish.....	86
Deshabilitación de la característica de inyección de métricas.....	87
Deshabilitar la inyección de métricas mediante RACADM.....	87
Deshabilitar la inyección de métricas mediante Redfish.....	87
Ver el estado actual de la inyección de métricas.....	87
Indicadores OS.....	87
Capítulo 15: Perfil de configuración del servidor (SCP).....	91
Configuración de telemetría mediante el perfil de configuración del servidor (SCP).....	91
Exportación de SCP.....	91
Exportación SCP mediante Redfish.....	93
Exportación de SCP mediante RACADM remoto.....	94
Exportación de SCP mediante la interfaz de usuario.....	94
Importación de SCP.....	94
Importación de SCP mediante Redfish.....	94
Importación de SCP mediante RACADM remoto.....	95
Importación de SCP mediante la interfaz de usuario de iDRAC.....	95
Capítulo 16: Informes históricos del sensor de temperatura.....	96
Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través del recopilador de SupportAssist.....	96
Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través de Redfish.....	96
Capítulo 17: Herramientas de referencia de telemetría.....	98
Capítulo 18: Comportamiento y limitaciones de la generación de informes.....	99
Restricciones de características.....	100
Cambios y limitaciones de la característica de telemetría de iDRAC10.....	100
Comportamiento de la función de telemetría.....	100
Capítulo 19: Mejores prácticas.....	101
Capítulo 20: Sugerencias para la solución de problemas.....	102
Mensajes de error de telemetría.....	103
Posibles problemas relacionados con SCP.....	105
Error de licencia faltante.....	105
Telemetría no habilitada.....	105
Error de validación del esquema.....	106
Capítulo 21: Soporte técnico y recursos.....	107
Capítulo 22: Obtención de ayuda.....	108
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	108

Descripción general de la telemetría de iDRAC

La telemetría es una función para recopilar y transmitir datos del sistema en vivo desde servidores PowerEdge a un servicio de monitoreo centralizado. Admite la recolección de datos según demanda e incluye métricas como el rendimiento del servidor, el estado, la alimentación y los datos térmicos. La telemetría requiere una iDRAC Datacenter licencia y es compatible con plataformas 14G o de última generación.

La telemetría es una solución de uno a muchos para recopilar y transmitir datos del sistema en vivo desde uno o más servidores PowerEdge a un servicio centralizado de monitoreo, análisis y alertas de servidores remotos. Esta función también admite la recopilación de datos según demanda.

Los datos de telemetría incluyen métricas como el rendimiento del servidor y del almacenamiento, el estado, la alimentación y el estado térmico. Los datos se pueden transmitir (enviar) o recopilar (extraer) desde iDRAC por parte de consumidores remotos, como clientes Redfish.

La telemetría se proporciona como un informe granular de series temporales que se transmite o se inserta. Estos informes de telemetría también se incluyen en la recopilación de SupportAssist. La recolección de datos y la generación de informes se basan en activadores y definiciones de informes de métricas (MRD) predefinidos y personalizados.

Los ajustes de transmisión de telemetría se pueden configurar mediante la interfaz web de iDRAC, RACADM, Redfish o el perfil de configuración del servidor (SCP).

NOTA:

- La función de telemetría es compatible con los servidores Dell PowerEdge de 14.^a generación (14G) o posteriores y requiere una iDRAC Datacenter licencia.
- La información de suscripción a telemetría actual no está disponible a través del comando RACADM en iDRAC10, pero sí en iDRAC9.
- Puede haber diferencias en la forma en que se realizan los comandos en iDRAC9 en comparación con iDRAC10. Estas variaciones se resaltan en toda la documentación.

Temas:

- [Ventajas](#)

Ventajas

La telemetría proporciona visibilidad en tiempo real del estado del servidor, lo que recopila datos sobre métricas clave, lo que permite a los equipos de TI identificar posibles problemas y optimizar el funcionamiento del servidor.

La característica de telemetría de Dell iDRAC proporciona visibilidad en tiempo real del estado del servidor mediante la recopilación continua de datos sobre métricas clave, como la temperatura, el uso de energía, la velocidad del ventilador y el rendimiento de la CPU. Este monitoreo en vivo permite a los equipos de TI identificar rápidamente posibles problemas antes de que se vuelvan críticos, lo que ayuda a reducir el tiempo de inactividad y mejorar la confiabilidad del sistema. Dado que admite la administración proactiva, la telemetría ayuda a garantizar que los entornos de servidores permanezcan estables, eficientes y bien mantenidos.

Además, la telemetría de iDRAC respalda las operaciones eficientes del centro de datos, ya que proporciona información valiosa que ayuda a optimizar el consumo de energía y el enfriamiento. Los datos se entregan en el formato Redfish estándar de la industria, lo que facilita la integración con herramientas de monitoreo, como Grafana, Splunk y Prometheus. Esto permite a los usuarios crear tableros personalizados, configurar alertas y realizar análisis que impulsan una toma de decisiones más inteligente y ahorros de costos.

Términos y definiciones

Presenta conceptos esenciales relacionados con el monitoreo y la administración de sistemas.

- **Informe de telemetría:** Un informe de telemetría es un documento JSON que cumple con la especificación de telemetría Redfish de DMTF. Describe datos de series temporales que constan de nombres de métricas, valores de métricas y registros de fecha y hora.
- **Definición de informe de métricas (MRD):** Definiciones de informes de métricas (MRD) es un documento JSON en conformidad con DMTF que describe cómo se debe generar un informe de telemetría y qué contenido debe incluir. MRD controla el resultado del informe, que contiene una lista de ID de métricas que se incluirán, junto con detalles de configuración generales sobre el comportamiento del informe.
- **Definición de la métrica (MD):** La definición de métricas (MD) es un documento JSON compatible con DMTF que describe los atributos de una métrica, como su ID, descripción, tipo de datos, unidades, intervalo de detección y más.
- **Desencadenante:** El desencadenador es un documento JSON compatible con DMTF que define un conjunto de condiciones y los informes de métricas asociados que se deben generar y transmitir. Las condiciones pueden incluir un evento del sistema o una condición definida por el usuario, como un valor de métrica que traspasa un límite de umbral o es igual a un valor discreto.
- **SSE:** Los eventos enviados por el servidor (SSE) permiten que un cliente abra una conexión de servicio web a iDRAC, lo que permite que los datos de telemetría se envíen continuamente al cliente según sea necesario.
- **Recopilación SupportAssist:** La recopilación de Dell SupportAssist es una característica que recopila diagnósticos del sistema, registros de hardware y datos de configuración de los servidores Dell PowerEdge. Ayuda con la solución de problemas proactiva, la detección de problemas y la creación optimizada de casos de soporte.
- **iSM (módulo de servicio integrado)** es un conjunto de herramientas para monitorear el estado, el rendimiento y las configuraciones del servidor. Recopila métricas, administra el firmware y se integra con SupportAssist para la resolución proactiva de problemas.

Funciones clave

Describe funcionalidades básicas, como informes y activadores personalizables, configuración y streaming flexibles de telemetría, acceso a datos históricos e integración con SupportAssist y métricas a nivel del sistema operativo.

1. Disparadores y MRD predefinidos y personalizables
2. Configuración de informes de telemetría mediante Redfish, interfaz de usuario web y SCP
3. Transmisión de informes de telemetría con los métodos SSE y Publicar en suscripción
4. Extraiga informes de telemetría según demanda.
5. Datos históricos del sensor en la recopilación y extracción de Dell SupportAssist mediante la interfaz de Redfish
6. Incluir informes de telemetría actuales en la recopilación de Dell SupportAssist
7. Procese la inyección de métricas desde el SO/iSM para incluir métricas a nivel del sistema operativo en los informes de telemetría

Flujo de trabajo básico de telemetría

A continuación, se describen los pasos para configurar y habilitar la generación de informes de telemetría en iDRAC, incluida la instalación de la licencia, la configuración global, los parámetros de informe y la suscripción de datos.

Pasos

1. **Instalar la licencia Datacenter**, si aún no está instalado. ([Licencia Datacenter](#), [Importar la licencia](#))
2. **Configurar los ajustes globales de telemetría**, incluida la habilitación del servicio de telemetría, mediante RACADM, Redfish, SCP o la interfaz web de iDRAC.
3. Configure los siguientes parámetros de streaming del informe de telemetría en el informe requerido mediante RACADM, Redfish o la interfaz web de iDRAC:
 - **EnableTelemetry**
 - **ReportInterval**– para especificar un intervalo personalizado en lugar del valor predeterminado.
 - **ReportTriggers**– Opcional.
4. Cree una solicitud de suscripción al servicio de eventos de Redfish en iDRAC o realice una conexión de SSE a iDRAC.
5. iDRAC genera y envía los datos del informe de métricas al cliente suscrito de manera periódica o cuando se cumplen las condiciones de activación definidas.
6. Como alternativa, el cliente de Redfish puede extraer informes según demanda.

Configuración de telemetría

De manera predeterminada, el servicio de telemetría y los informes predefinidos individuales están deshabilitados. Para configurar la telemetría, el usuario debe habilitar el servicio de telemetría y activar los informes necesarios. Además, si se requieren datos de telemetría de streaming, el usuario debe configurar los destinos de streaming adecuados (suscripciones) para asegurarse de que los datos se entreguen según lo esperado.

Por lo general, los informes se transmiten en función de una condición configurada `ReportInterval`, pero también se pueden transmitir en condiciones de error o advertencia que se conocen como desencadenadores, si están configurados. Las definiciones de activación se basan en los eventos del ciclo de vida útil de iDRAC que se generan para condiciones de error y advertencia, o en función de condiciones de métricas discretas y numéricas definidas por el usuario.

Configuración	Descripción
EnableTelemetry	Habilitar o deshabilitar la telemetría globalmente.
Inyección de métricas	Habilita o deshabilita la inyección de métricas.

Temas:

- [Habilitación del servicio de telemetría](#)
- [Deshabilitación del servicio de telemetría](#)

Habilitación del servicio de telemetría

El servicio de telemetría se puede habilitar mediante RACADM, Redfish, SCP (consulte [Exportación de SCP](#) y [Importación de SCP](#)) o la interfaz de usuario de iDRAC.

Habilitación de telemetría global a través de Redfish

A continuación, se describe cómo habilitar la funcionalidad de telemetría global mediante las API de Redfish. Describe el uso de URI estándar y PATCH el método para activar los servicios de telemetría y configurar los atributos relacionados para el streaming y el monitoreo de datos.

Mediante el URI `TelemetryService`:

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService
Header: content-type application/json
Body: {"ServiceEnabled": <value>}
```

Ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService -H
'Content-Type: application/json' -d '{"ServiceEnabled": true}'
```

Uso del URI de atributo:

```
Command: PATCH
iDRAC9 URI:
/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes
iDRAC10 URI:
/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Oem/Dell/DellAttributes
/iDRAC.Embedded.1
Header: content-type application/json
Auth: Basic or X auth
Body: {"Attributes": {"Telemetry.1.EnableTelemetry": "Enabled"}}
```

Ejemplo: iDRAC9

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes": {"Telemetry.1.EnableTelemetry": "Enabled"}}'
```

Ejemplo: iDRAC10

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Oem/Dell/DellAttributes/iDRAC.Embedded.1 -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes": {"Telemetry.1.EnableTelemetry": "Enabled"}}'
```

Habilitación de la telemetría global a través de RACADM

A continuación, se explica cómo habilitar y verificar la configuración de telemetría global mediante comandos RACADM. Incluye instrucciones para comprobar el estado actual de telemetría y habilitar o deshabilitar la funcionalidad de telemetría a través de operaciones de línea de comandos.

Obtener estado de telemetría

Command:

- `racadm get idrac.telemetry.EnableTelemetry`

Establecer estado de telemetría

`racadm set iDRAC.Telemetry.enableTelemetry Enabled` – Establece el estado de telemetría en habilitado o deshabilitado.

Activación del streaming de telemetría a través de la interfaz de usuario de iDRAC

A continuación, se explica cómo habilitar el streaming de telemetría mediante la interfaz web de iDRAC o la interfaz de usuario de iDRAC. Una vez que se activa la telemetría a través de la configuración de flujo de datos de telemetría, la transmisión de datos comienza automáticamente.

Vaya a **Configuración > System Settings > Transmisión de telemetría > Habilitado** para habilitar el servicio de telemetría global.

Deshabilitación del servicio de telemetría

La telemetría se puede deshabilitar mediante las API de Redfish, los comandos de RACADM o a través de la interfaz web de iDRAC (interfaz de usuario de iDRAC).

Deshabilitando la telemetría global a través de Redfish

Deshabilite la telemetría global en el servidor PowerEdge mediante la API de Redfish. Obtenga información sobre cómo enviar una solicitud de PARCHE al terminal TelemetryService o Attributes para deshabilitar la recopilación de datos de telemetría.

A través de DMTF:

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService
Header: content-type application/json
Body: {"ServiceEnabled": <value>}
```

Por ejemplo: `curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService -H 'Content-Type: application/json' -d '{"ServiceEnabled": false}'`

A través de atributos:

```
Command: PATCH
iDRAC9 URI:
/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes
iDRAC10 URI:
/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Oem/Dell/DellAttributes
/iDRAC.Embedded.1
Header: content-type application/json
Auth: Basic or X auth
Body: {"Attributes":{"Telemetry.1.DisableTelemetry": "Disabled"}}
```

Por ejemplo: iDRAC9

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/
iDRAC.Embedded.1/Attributes -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes":
{"Telemetry.1.EnableTelemetry": "Disabled"}}'
```

Por ejemplo: iDRAC10

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/
iDRAC.Embedded.1/Oem/Dell/DellAttributes/iDRAC.Embedded.1 -H 'Content-Type: application/json'
-d '{"Attributes": {"Telemetry.1.EnableTelemetry": "Disabled"}}'
```

Desactivación de la telemetría global a través de RACADM

Deshabilite la telemetría global en el servidor PowerEdge mediante la herramienta de línea de comandos RACADM. Ejecute el siguiente comando para detener la recolección de datos de telemetría.

```
racadm set iDRAC.Telemetry.enableTelemetry Disabled
```

Desactivación de la telemetría global a través de la interfaz de usuario de iDRAC

Deshabilite la telemetría global en el servidor PowerEdge a través de la interfaz web intuitiva de iDRAC. Este método proporciona una manera sencilla e intuitiva de administrar la configuración de telemetría de su servidor.

Vaya a **Configuración > System Settings > Evaluación de telemetría** y seleccione **Deshabilitado** en la lista Flujo de datos de telemetría.

Configuración de definiciones de informes de métricas

Una definición de informe de métricas es una recopilación de métricas que se incluyen en un informe de telemetría. Estas métricas cubren varios parámetros del sistema, como el uso de la CPU, el uso de la memoria, el consumo de energía, las lecturas de temperatura, la velocidad del ventilador y más. Los sistemas PowerEdge se envían con definiciones de informes predefinidas que tienen configuraciones predeterminadas para informes periódicos. Como mínimo, los informes requeridos deben estar habilitados para transmitir datos en un intervalo de recurrencia preconfigurado. La lista de definiciones de informes de métricas predefinidas se puede ver en la interfaz del usuario de iDRAC o recuperarse mediante la consulta de recopilación `MetricReportDefinitions` mediante Redfish.

Cada definición de informe de métricas tiene los siguientes ajustes básicos de informe:

Configuración	Descripción
Habilitar Telemetría	Habilitar o deshabilitar la telemetría para un informe.
ReportInterval	Especifica cuándo se envían los informes.

Consulte para [Propiedades configurables en MRD](#) conocer todos los ajustes de configuración disponibles mediante el método DMTF. En iDRAC9, algunos ajustes, como `EnableTelemetry`, `ReportInterval` y `ReportTriggers`, también se pueden configurar mediante los comandos de RACADM o Redfish. Sin embargo, el método DMTF es el enfoque preferido.

Para ver la lista de definiciones de informes predefinidas disponibles, realice la siguiente consulta de Redfish:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions -H 'Content-Type: application/json'
```

Para ver los detalles de una definición de informe:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
e.g. <report> = CPUSensor
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/CPUSensor -H 'Content-Type: application/json'
```

Temas:

- [Habilitación de la definición de informe de métricas](#)
- [Deshabilitación de la definición del informe de métricas](#)
- [Actualización de la definición del informe de métricas](#)
- [Eliminación de la definición de informe de métricas](#)
- [Importación y exportación de la definición del informe de métricas \(mediante la interfaz de usuario de iDRAC\)](#)

Habilitación de la definición de informe de métricas

Una definición de informe de métricas se puede habilitar a través de la interfaz web de iDRAC (interfaz de usuario de iDRAC) o mediante la API de Redfish.

Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish

A continuación, se explica cómo habilitar una definición de informe de métricas y configurar su intervalo de recurrencia mediante las API de Redfish. Incluye comandos PATCH de ejemplo para activar informes de telemetría y configurar intervalos de informes personalizados.

La siguiente URL se aplica tanto a iDRAC9 como a iDRAC10.

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
Body: {"MetricReportDefinitionEnabled": true}
e.g. <report> = CPUSensor
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/CPUSensor -H 'Content-Type: application/json' -d '{"
MetricReportDefinitionEnabled": true}'
```

Para configurar un intervalo de periodicidad de informes si es diferente del predeterminado (por ejemplo, 2 minutos):

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
Body: {"Schedule": {"RecurrenceInterval": "PT0H2M0S"}}
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/CPUSensor -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Schedule":
{"RecurrenceInterval": "PT0H2M0S"}'}
```

Activación de la definición de informes de métricas a través de la interfaz de usuario de iDRAC

A continuación, se describen los pasos para habilitar una definición de informe de métricas mediante la interfaz web de iDRAC (interfaz de usuario de iDRAC). Puede acceder a los ajustes de telemetría, editar las propiedades del informe y configurar el estado del informe y otros parámetros a través de la interfaz de usuario de iDRAC.

Sobre esta tarea

Pasos

1. Vaya a **Configuración > System Settings > Configuración de telemetría > Definición del informe de métricas..**
2. Vaya a **Acciones** y seleccione **Editar propiedades del informe.**
3. Para configurar el informe de métricas, seleccione **Habilitado** en Estado del informe de métricas y, a continuación, actualice la configuración restante según sea necesario.

 **NOTA:** Para obtener más información sobre cómo utilizar la interfaz de usuario de iDRAC, haga clic en Ayuda en la esquina derecha de la página de interfaz de usuario de iDRAC. Para obtener más información acerca de las propiedades del informe de métricas, consulte [Propiedades configurables en MRD](#).

Deshabilitación de la definición del informe de métricas

La deshabilitación de una definición de informe de métricas se puede realizar a través de la API de Redfish o la interfaz de usuario de iDRAC. Este proceso detiene la generación de informes de métricas específicas del sistema, lo que ayuda a administrar los recursos del sistema o a alinearse con las políticas de monitoreo actualizadas.

Deshabilitación de la definición de informe de métricas mediante Redfish

La deshabilitación de una definición de informe de métricas mediante la API de Redfish implica el envío de una solicitud de PARCHE con una carga útil JSON para actualizar el estado habilitado del informe.

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
Body: {"MetricReportDefinitionEnabled": false}
e.g. <report> = PowerMetrics
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH
https://iDRAC_IP/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/PowerMetrics -H
'Content-Type: application/json' -d '{"MetricReportDefinitionEnabled": false}'
e.g. <report> = PowerMetrics
```

Desactivación de la definición del informe de métricas mediante la interfaz de usuario de iDRAC

A continuación, se describen los pasos para deshabilitar una definición de informe de métricas mediante la interfaz web de iDRAC (interfaz de usuario de iDRAC).

Pasos

1. Vaya a **Configuración > System Settings > Configuración de telemetría > Definición de informe de métricas**.
2. Vaya a **Acciones** Menú desplegable > Seleccionar **Editar propiedades del informe**.
3. Deshabilite el informe de métricas seleccionando **"Deshabilitado"** en Estado del informe de métricas y, a continuación, actualice la configuración restante según sea necesario.

 **NOTA:** Para obtener más información sobre cómo utilizar la interfaz de usuario de iDRAC, haga clic en Ayuda en la esquina derecha de la página de interfaz de usuario de iDRAC. Para obtener más información acerca de las propiedades del informe de métricas, consulte [Propiedades configurables en MRD](#).

Actualización de la definición del informe de métricas

Las definiciones de informes de métricas (MRD) se pueden actualizar mediante la API de Redfish mediante el envío de una solicitud de PARCHE al URI de informe específico.

Las definiciones de informes de métricas predefinidas se pueden actualizar según sea necesario.

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
Body: {"Schedule": {"RecurrenceInterval": "<value>"}, MetricReportDefinitionType": "<value>"}
```

Para actualizar cualquier propiedad MRD que no sea de solo lectura:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<MRD> -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Schedule":{"RecurrenceInterval": "PT0H5M0S"}, "MetricReportDefinitionType": "OnRequest"}'
```

En el ejemplo aquí se intenta cambiar RecurrenceInterval las propiedades y MRD MetricReportDefinitionType . Ejemplo: <MRD> = FanSensor

 **NOTA:** Para restaurar informes predefinidos a sus valores predeterminados, elimine la definición de informe personalizado (MRD), como PowerMetrics.

Eliminación de la definición de informe de métricas

Para eliminar una definición de informe de métricas (MRD) mediante la API de Redfish, envíe una solicitud DELETE al URI MRD específico.

```
Command: DELETE
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<MRD>
Header: content-type application/json
e.g. <report> = FanSensor
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X DELETE https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/FanSensor
```

 **NOTA:** Si se eliminan informes predefinidos, el sistema los recupera automáticamente en unos segundos. Para obtener más información, consulte [Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría](#).

Importación y exportación de la definición del informe de métricas (mediante la interfaz de usuario de iDRAC)

Puede importar o exportar definiciones de informes de métricas (MRD) mediante la interfaz web de iDRAC. Consulte las siguientes secciones para obtener instrucciones detalladas.

Importación y edición de la definición del informe de métricas

Para personalizar una definición de informe de métricas (MRD), siga estos pasos para importarla y editarla mediante la interfaz web de iDRAC:

Pasos

1. Vaya a **Configuración > System Settings > Configuración de telemetría > Definición de informe de métricas**.
2. Seleccione la **Ubicación** Tipo.
3. Haga clic **Elegir archivo** y **Seleccione el archivo**.
4. Haga clic **Importar**.. Se importa el archivo del informe de métricas. El informe se muestra en la lista Informes de telemetría.
5. Para editar un informe específico, haga clic en **Acciones > Editar propiedades del informe**. Se muestra el cuadro de diálogo Report Settings.
6. Edite la configuración del informe según sea necesario y haga clic en **Guardar**.

Exportación de la definición del informe de métricas

Exporte una definición de informe de métricas (MRD) para comparar el rendimiento del servidor o utilícela como plantilla para otros servidores.

Pasos

1. Vaya a **Configuración > System Settings > Configuración de electrometría**.
2. . Seleccione la opción **UbicaciónTipo**.
3. Seleccione la **Definición del informe de métricas**.
4. Haga clic **Guardar**. Se guarda el archivo del informe de métricas.

 **NOTA:** Para obtener información sobre MRD de muestra que se pueden importar, consulte [Ejemplos de definiciones de informes de métricas](#). Como alternativa, exporte un MRD existente para ver su estructura y usarlo como referencia.

Informes de telemetría personalizados

No todos los usuarios están interesados en todas las métricas y propiedades predefinidas. La solución de telemetría de iDRAC incluye un gran conjunto de métricas que se agrupan en MRD predefinidos. Viene ted para crear el MRD con un conjunto personalizado de métricas y propiedades. Cada cliente/usuario puede controlar las propiedades de su informe con nombre y especificar el intervalo de recurrencia, el tipo de informe, la agregación, etc., de manera independiente. Además, los informes de métricas se pueden personalizar seleccionando las métricas arbitrarias necesarias en la definición del informe de métricas. Los informes predefinidos existentes también se pueden modificar o configurar con las métricas y propiedades deseadas, pero eso afectaría a todos los clientes que utilizan el informe predefinido. Para obtener una explicación detallada de todas las propiedades MRD disponibles, consulte [Propiedades configurables en MRD](#).

Temas:

- [Crear un nuevo informe personalizado](#)
- [Reemplazar definición de informe personalizado](#)
- [Actualizar definición de informe personalizado](#)
- [Eliminar definición de informe personalizado](#)

Crear un nuevo informe personalizado

A continuación, se muestra un ejemplo para publicar un MRD personalizado con propiedades específicas mediante la interfaz de Redfish. Por lo general, se puede OBTENER cualquier definición de informe predefinida (MRD) existente y actualizar las métricas y las propiedades (como mínimo, se debe especificar un valor de "Id" diferente) y realizar la POST del JSON actualizado como se muestra en el siguiente ejemplo, donde se solicita un informe personalizado para las métricas de bytes Tx y Rx de NIC para un puerto NIC deseado (FQDD).
NIC.Slot.1-1-1

```
Command: POST
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions
Header: content-type application/json
BODY: <custom MRD definition json>
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X POST https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions -H 'Content-Type: application/json' -d '
{
  "Id": "TxRxBytesNicSlot1",
  "Name": "Tx and Rx Bytes from Nic Slot 1 Metric Report",
  "Description": "Tx and Rx Bytes of Nic Slot1 record",
  "MetricReportDefinitionEnabled": true,
  "MetricReportDefinitionType": "Periodic",
  "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
  "SuppressRepeatedMetricValue": false,
  "ReportTimespan": "PT0H0M0S",
  "ReportUpdates": "Overwrite",
  "ReportActions": ["redfishEvent"],
  "Schedule": {
    "RecurrenceInterval": "PT0H2M0S"
  },
  "Metrics": [
    {
      "MetricId": "TxBytes",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": null,
      "CollectionDuration": null,
      "CollectionTimeScope": "Point",
      "Oem": {
        "Dell": {
          "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
          "CustomLabel": null,
```

```

        "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
        "Source": null
    }
}
},
{
    "MetricId": "RxBytes",
    "MetricProperties": [],
    "MetricProperties@odata.count": 0,
    "CollectionFunction": null,
    "CollectionDuration": null,
    "CollectionTimeScope": "Point",
    "Oem": {
        "Dell": {
            "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
            "CustomLabel": null,
            "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
            "Source": null
        }
    }
}
],
"Metrics@odata.count": 2,
"Links": {
    "Triggers": []
}
}
}'

```

Cuando el comando POST anterior se ejecuta correctamente, el nuevo informe personalizado se agrega a la recopilación de definiciones de informe. La recopilación de informes contendrá informes de métricas personalizados junto con informes de métricas predefinidas.

Para obtener la recopilación de definiciones de informes (solo lista de URI) que incluye definiciones de informes personalizadas:

```

Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions
Header: content-type application/json

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions

```

Para obtener un detalle de definición de informe:

```

Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
e.g. <report> = TxRxBytesNicSlot1

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReports/TxRxBytesNicSlot1.

```

Reemplazar definición de informe personalizado

Si existe la definición de informe de métricas, se reemplaza por la nueva definición.

```

Command: PUT
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<custom_report>
Header: content-type application/json
For e.g. <custom_report> = TxRxBytesNicSlot1
Body: <custom MRD definition json>

```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PUT https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/TxRxBytesNicSlot1 -H 'Content-Type: application/json' -d '{
  "Id": "TxRxBytesNicSlot1",
  "Name": "Tx, Rx, Errors, and Dropped Packets from NIC Slot 1",
  "Description": "Metric report updated to include Tx, Rx, Packet Errors, and Dropped Packets
for NIC Slot 1 at 5-minute intervals",
  "MetricReportDefinitionEnabled": true,
  "MetricReportDefinitionType": "Periodic",
  "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
  "SuppressRepeatedMetricValue": false,
  "ReportTimespan": "PT0H0M0S",
  "ReportUpdates": "Overwrite",
  "ReportActions": ["redfishEvent"],
  "Schedule": {
    "RecurrenceInterval": "PT0H5M0S"
  },
  "Metrics": [
    {
      "MetricId": "TxBytes",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": null,
      "CollectionDuration": null,
      "CollectionTimeScope": "Point",
      "Oem": {
        "Dell": {
          "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
          "CustomLabel": null,
          "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
          "Source": null
        }
      }
    },
    {
      "MetricId": "RxBytes",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": null,
      "CollectionDuration": null,
      "CollectionTimeScope": "Point",
      "Oem": {
        "Dell": {
          "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
          "CustomLabel": null,
          "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
          "Source": null
        }
      }
    },
    {
      "MetricId": "PacketErrors",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": null,
      "CollectionDuration": null,
      "CollectionTimeScope": "Point",
      "Oem": {
        "Dell": {
          "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
          "CustomLabel": null,
          "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
          "Source": null
        }
      }
    },
    {
      "MetricId": "DroppedPackets",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": null,
```

```

    "CollectionDuration": null,
    "CollectionTimeScope": "Point",
    "Oem": {
      "Dell": {
        "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
        "CustomLabel": null,
        "FQDD": "NIC.Slot.1-1-1",
        "Source": null
      }
    }
  },
  "Metrics@odata.count": 4,
  "Links": {
    "Triggers": []
  }
}

```

Actualizar definición de informe personalizado

Las definiciones de informes personalizados se pueden actualizar según sea necesario.

Para actualizar cualquier propiedad MRD que no sea de solo lectura:

```

Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<MRD>
Header: content-type application/json
BODY: {"Schedule": {"RecurrenceInterval": "PT0H5M0S"}, MetricReportDefinitionType":
"OnRequest"}
e.g. <MRD> = TxRxBytesNicSlot1

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/TxRxBytesNicSlot1 -H 'Content-Type: application/json' -d
'{"Schedule": {"RecurrenceInterval": "PT0H5M0S"}, MetricReportDefinitionType": "OnRequest"}'

```

En el ejemplo aquí se intenta cambiar RecurrenceInterval las propiedades y MRD MetricReportDefinitionType .

Eliminar definición de informe personalizado

Para eliminar una definición de informe:

```

Command: DELETE
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<report>
Header: content-type application/json
e.g. <report> = TxRxBytesNicSlot1

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X DELETE https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/TxRxBytesNicSlot1

```

Recepción de informes de telemetría

Después de configurar el streaming de telemetría en iDRAC, los clientes de Redfish pueden transmitir informes de telemetría de forma continua o extraer informes de telemetría según demanda. En las siguientes secciones se describen los métodos a través de los cuales los clientes pueden recibir los datos.

Temas:

- [Extracción de informes a petición](#)
- [Informes de streaming](#)
- [Administración de suscripciones](#)

Extracción de informes a petición

Un cliente de API puede recuperar informes de telemetría en cualquier momento mediante la ejecución de una operación HTTP GET en los URI especificados.

Extracción de un solo informe

Para extraer un solo informe, utilice la siguiente operación HTTP GET:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReports/<report>
Header: content-type application/json
e.g. <report> = PowerMetrics
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReports/PowerMetrics
```

Extracción de una recopilación de informes (solo lista de URI)

Para recuperar una lista de URI de informe disponibles, utilice la siguiente operación HTTP GET:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReports
Header: content-type application/json
```

Esto devuelve una lista de URI de informes disponibles que se pueden usar para extraer informes individuales.

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReports
```

Informes de streaming

Los informes de streaming proporcionan datos e información valiosa en tiempo real, disponibles en varios formatos, incluido el streaming de telemetría para comunicaciones automatizadas y recopilación de datos desde puntos remotos, con opciones para informes según demanda o programados.

Los eventos enviados por el servidor y las suscripciones son dos maneras en las que los informes de métricas se pueden transmitir continuamente. Cuando se realiza una conexión SSE o se publica la suscripción, se agrega una entrada a la lista de suscripciones.

Puede haber un total de 8 entradas en la lista (incluidos ambos tipos). Cuando se cierra la conexión o se elimina la suscripción de la lista. Cuando se cierra una de las conexiones de SSE o se elimina la suscripción, la suscripción se elimina de la lista de suscripciones activa.

Eventos enviados por el servidor (SSE)

Los eventos enviados por el servidor permiten que un cliente reciba actualizaciones automáticas desde un servidor, lo que permite la transmisión de datos en tiempo real y una comunicación eficiente.

El método de eventos enviados por el servidor (SSE) es otra manera de transmitir datos de telemetría desde iDRAC a un cliente de API. Este método utiliza la función SSE HTML5 y el protocolo HTTP para comunicarse entre el cliente y el servicio de eventos de iDRAC.

Funcionamiento de SSE

Los eventos enviados por el servidor permiten el streaming de datos en tiempo real, lo que permite a los clientes recibir actualizaciones automáticas de los servidores para una comunicación eficiente y la transferencia de datos de telemetría.

Cuando un cliente realiza una solicitud GET en el URI de SSE, el servicio de eventos de iDRAC establece una conexión y comienza a transmitir informes de métricas habilitados al cliente. El cliente también puede aprovisionar el URI de SSE para consultar informes de métricas específicos mediante el parámetro \$filter. La respuesta depende de EventFormatType en el parámetro \$filter. Todas las respuestas son compatibles con Redfish.

Streaming de todos los informes

El URI de SSE contiene el tipo de formato de evento, que se establece en "Informe de métricas". Esto dirige el servicio de eventos de iDRAC para transmitir solo los informes de métricas habilitados.

URI para iDRAC9:

```
Command: GET
iDRAC9 URI:
/redfish/v1/SSE?$filter=EventFormatType%20eq%20MetricReport
iDRAC10
URI:/redfish/v1/SSE?%24filter=EventFormatType%20eq%20%27MetricReport%27
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo: iDRAC9

```
curl -N -k -u <user>:<password> -X GET 'https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/SSE?
$filter=EventFormatType%20eq%20MetricReport'
```

Por ejemplo: iDRAC10

```
curl -N -k -u <user>:<password> -X GET
'https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/SSE?
%24filter=EventFormatType%20eq%20%27MetricReport%27'
```

Streaming de un solo informe

Para transmitir un solo informe, el cliente puede usar el parámetro \$filter para especificar la definición del informe de métricas.

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/SSE?$filter=MetricReportDefinition%20eq%20%27/redfish/v1/TelemetryService/
```

```
MetricReportDefinitions/<report>%27
Header: content-type application/json
e.g. <report> = FanSensor
```

Por ejemplo:

```
curl -N -k -u <user>:<password> -X GET
'https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/SSE?$filter=MetricReportDefinition%20eq%20%27/redfish/v1/
TelemetryService/MetricReportDefinitions/FanSensor%27'
```

Finalización de la conexión

El cliente o el servicio de eventos de iDRAC pueden finalizar la conexión. Si no se envían datos de telemetría al cliente durante más de una hora, la conexión se cierra desde el terminal del servicio de eventos. Si la conexión se interrumpe debido a una falla de red o por motivos desconocidos, el cliente proporciona el último identificador de evento al servicio de eventos para reanudar el streaming.

Administración de suscripciones

Un cliente de API puede recibir informes de telemetría mediante el método de suscripción. Este método implica la creación de una suscripción que especifica el destino mediante una solicitud HTTP POST. En el intervalo de informe o en la condición de desencadenante, si se configuran activadores, todos los informes habilitados se envían al destino especificado en la solicitud de suscripción a través de una solicitud HTTP POST. El cliente de la API puede recibir informes escuchando en el puerto de destino.

NOTA:

- Configuración máxima para datos de telemetría: sin restricción (los 50 informes, incluidos MRD personalizados, en 8 destinos de suscripción).
- Configuración mínima para datos de telemetría: solo informes predefinidos y un máximo de 2 suscripciones.

Creación de suscripciones

Para crear una suscripción, el cliente envía una solicitud de POST HTTP al servicio de eventos de iDRAC. La solicitud incluye los siguientes parámetros:

Tabla 1. Parámetros de solicitud HTTP POST

Parámetros	Descripción
Destination	La dirección IP y el número de puerto donde el cliente recibirá los informes de telemetría.
Tipo de formato de evento	El tipo de formato de evento, que se configura en "MetricReport" para los informes de telemetría.
Contexto	Un nombre para la suscripción.
Protocolo	El protocolo utilizado para recibir los informes, que está configurado en "Redfish".
Tipos de eventos	Los tipos de eventos que se recibirán, que se configura en ["MetricReport"] para los informes de telemetría.
Tipo de suscripción	El tipo de suscripción, que se establece en "RedfishEvent".
Definiciones de informes de métricas	Se recibirá un arreglo de definiciones de informes de métricas; si no se especifica la lista, se recibirán todos los informes habilitados.

En el siguiente ejemplo, se crea una nueva suscripción con el identificador de suscripción. Para obtener el ID de suscripción, consulte [Visualización de las suscripciones actuales](#) dónde puede ver todas las suscripciones.

```
Command: POST
URI: https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/Subscriptions
```

```
Body: {
  "Destination": "https://<listener ip:port>",
  "EventFormatType": "MetricReport",
  "Context": "TelemetryTest",
  "Protocol": "redfish",
  "EventTypes": ["MetricReport"],
  "SubscriptionType": "redfishEvent"
}
Header: content-type application/json
```

For example:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X POST "https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/
Subscriptions -H 'Content-Type: application/json' -d
'{
  "Destination": "https://<listener ip:port>",
  "EventFormatType": "MetricReport",
  "Context": "TelemetryTest",
  "Protocol": "redfish",
  "EventTypes": ["MetricReport"],
  "SubscriptionType": "redfishEvent",
  "MetricReportDefinitions": [{ "odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/
MetricReportDefinitions/",
  "odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/"}]}'"
```

Los detalles de cada parámetro se pueden encontrar aquí [Detalles del parámetro](#).

Visualización de una única suscripción

Para ver una suscripción, el cliente envía una solicitud HTTP DELETE al servicio de eventos de iDRAC y especifica el ID de suscripción.

```
Command: GET
URI: https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/Subscriptions/<subscription-id>
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/
Subscriptions/<subscription-id> -H 'Content-Type: application/json'
```

Puede reemplazar subscription-id por el subscriptionid real, que se generó cuando creó una nueva suscripción antes de ejecutar el comando curl.

Visualización de las suscripciones actuales

Para ver las suscripciones actuales, el cliente puede enviar una solicitud HTTP GET al servicio de eventos de iDRAC.

```
Command: GET
URI: https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/Subscriptions
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/
Subscriptions -H 'Content-Type: application/json'
```

Eliminación de una suscripción

Para eliminar una suscripción, el cliente envía una solicitud HTTP DELETE al servicio de eventos de iDRAC en la que se especifica el ID de suscripción. Los clientes deben cancelar las suscripciones mediante el envío de esta solicitud.

```
Command: DELETE
URI: https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/Subscriptions/<subscription-id>
Header: content-type application/json
```

Reemplace <IDRAC_IP> con la dirección IP de la iDRAC y < > subscription-id con el ID de la suscripción que se debe eliminar.

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X DELETE https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/EventService/
Subscriptions/<subscription-id> -H 'Content-Type: application/json'
```

Definiciones de informes de métricas (MRD)

Las definiciones de informes de métricas (MRD) son la base de los informes de métricas de telemetría. Definen las propiedades y las opciones de configuración para generar y transmitir informes de telemetría. La [Guía de recursos y esquemas de Redfish](#) compatible con DMTF Redfish para MRD proporciona una manera estandarizada de definir y configurar informes de telemetría.

Temas:

- [Propiedades configurables en MRD](#)
- [Propiedades de solo lectura](#)
- [Ejemplos de definiciones de informes de métricas](#)

Propiedades configurables en MRD

- **MetricReportDefinitionEnabled:** esta propiedad se utiliza para habilitar o deshabilitar el informe. El valor predeterminado es "false".
- **MetricReportDefinitionType:** define el tipo de informe de métricas que se genera a partir de la definición del informe de métricas. En la tabla siguiente se definen los diferentes MetricReportDefinitionType(s) y sus significados.

Tabla 2. MetricReportDefinitionType(s) y sus significados.

MetricReportDefinitionType(s)	Significado
Periódico	Este es el valor predeterminado para los informes nuevos que se cargan con un tipo no especificado. Este tipo de informe debe tener un objeto Schedule con una propiedad RecurrenceInterval. El informe se genera repetidamente de forma periódica según lo solicitado en la propiedad "Schedule/RecurrenceInterval", y el informe se genera al expirar el período especificado por la propiedad RecurrenceInterval. Cuando se generan informes de métricas, el informe incluye métricas mayores que el registro de fecha y hora del informe anterior hasta el nuevo registro de fecha y hora del nuevo informe. Si también hay un ReportTimespan, la lista de valores de métrica resultante incluye la unión establecida de valores cubiertos por ReportTimespan y valores de métricas con registros de fecha y hora en el intervalo de ReportTimestamp anterior y ReportTimestamp actual.
Cambio en curso	Este informe se genera cada vez que cambia una métrica a la que se hace referencia. Para evitar la sobrecarga de varios subsistemas con informes, el tiempo mínimo entre informes es de 10 segundos. Si se modifican varias métricas durante el período de "reducción" de 10 segundos, todas las métricas que se hayan modificado hasta el momento de generación del informe se incluirán en el informe. En el caso de los informes OnChange, es obligatoria una propiedad ReportTimespan no nula; es necesario establecer la propiedad SuppressRepeatedMetricValue en true. El informe contendrá todos los valores de métricas más recientes que ReportTimestamp – ReportTimespan hasta ReportTimestamp. Además, OnChange requiere que se borren MetricReportHeartBeatInterval y schedule.
Pedido en curso	Este informe se genera cuando hay un HTTP GET en el informe. El informe contiene todos los valores de métricas más recientes que Now(): ReportTimeSpan. Otros requisitos:

Tabla 2. MetricReportDefinitionType(s) y sus significados. (continuación)

MetricReportDefinitionType(s)	Significado
	- El campo ReportUpdates se IGNORA en la entrada. La salida se corrigió a AppendWrapsWhenFull - El campo ReportActions se IGNORA en la entrada. La salida se corrigió a LogToMetricReportsCollection - ReportTimeSpan debe tener un valor mayor que 0 - La propiedad Schedule no debe estar presente en la entrada o RecurrenceInterval debe ser "null" o equivalente a cualquier variante de "PTOS".

- Propiedades de métrica: las Propiedades de la métrica contienen referencias a las propiedades del árbol de Redfish que el usuario puede incorporar en la telemetría. Si la ruta no está presente, las MetricProperties se conservarán en caso de que la ruta aparezca en el futuro con la habilitación de características o adiciones de hardware. TelemetryService monitorea los valores de las propiedades especificadas aquí y los agrega a MetricReport cuando se agregan o cambian en Redfish. MetricReport tiene una MetricProperty expandida en la matriz de MetricValues.
- Las MetricProperties de MRD son un arreglo de cadenas. Cada cadena contiene caracteres alfanuméricos además de los caracteres "-_/#{}". Cada cadena especifica el URI de la propiedad de Redfish según RFC6901. Por ejemplo, /redfish/v1/Systems/System.Embedded.1/Oem/Dell/DellNumericSensors/iDRAC.Embedded.1_0x23_SystemBoardInletTemp#CurrentReading o NULL. El URI de propiedad de Redfish incluye la dirección URL. Por ejemplo, /redfish/v1/Systems/System.Embedded.1/Oem/Dell/DellNumericSensors/iDRAC.Embedded.1_0x23_SystemBoardInletTemp seguido de un hash "#" y la ruta de la propiedad JSON, por ejemplo, CurrentReading. Dentro del paisaje imaginativo, cuando la propiedad B se recoge en JSON {"A":{"B":"C"}} la ruta de la propiedad es "A/B". El usuario puede reemplazar cualquier parte del URI con un comodín. Un comodín consta de un nombre de texto dentro de las llaves, "{systemName}".
- WildCards: los comodines funcionan en conjunto con las propiedades de métricas anteriores. Para cada MetricProperty que contiene un comodín, TelemetryService sustituye los valores comodín de esta propiedad. La propiedad wildcards consta de una matriz de pares clave/valor. Cada clave coincide con el nombre del comodín especificado en las propiedades de métricas anteriores. Cada valor es una matriz de cadenas de sustituciones. Los comodines requieren la presencia de la variable en MetricProperties; de lo contrario, se devuelve un error. Por ejemplo,
 - Comodines: [{"Name": "SystemName", "Values": ["System.Embedded.1"] },
 - { "Name": "sensor", "Values": ["SystemBoardInletTemp",
 - "SystemBoardExhaustTemp"] }
- ReportActions: esta propiedad especifica lo que debe suceder cuando se genera un informe según el MetricReportDefinitionType anterior. La propiedad es un ARRAY que contiene cero o más de los siguientes ajustes. Si no se especifican ajustes, se deshabilita el informe. El valor predeterminado es ["LogToMetricReportsCollection", "RedfishEvent"].

Tabla 3. ReportActions y sus significados.

Acciones de informe	Significado
Recopilación de LogToMetricReportsLogToMetric	El informe de métricas generado se agrega a la colección Informes de métricas con un "Id" que coincide con la definición del informe
Evento de Redfish	El informe de métricas generado se envía como un tipo de evento de "Informe de métricas" a todos los suscriptores: suscriptores de SSE y suscriptores de POST. El informe no se guarda en la recopilación de informes de métricas, a menos que también se especifique LogToMetricReportsCollection. NOTA: Además, los tipos de suscripción individuales pueden tener funciones para filtrar los informes que se envían. Por ejemplo, SSE puede consultar solo informes específicos. Esta propiedad proporciona una habilitación base, pero no fuerza este informe en flujos que tienen filtros.

- ReportUpdates: esta propiedad controla cómo se manejan los informes posteriores después de que se genera el primer informe. En la siguiente tabla, se definen los diferentes ReportUpdates y sus significados.

Tabla 4. ReportUpdates y sus significados.

Actualizaciones de informes	Significado
AppendStopsWhenFull	Cada vez que se genera el informe, los nuevos valores de métrica se agregan al final del arreglo MetricValues. El informe puede contener hasta un "AppendLimit" (no configurable por el usuario, como se describe a continuación) cantidad de valores de métricas. Una vez que se agrega la cantidad máxima de valores de métrica, no se agregarán más al informe y MetricReportDefinition se deshabilitará automáticamente. El usuario debe aplicar PARCHES a MetricReportDefinition para permitir que el informe reinicie la generación de informes. Los informes no se transmitirán después de que se hayan detenido. La detección de alcanzar el límite de anexión es "asíncrona" y se realiza periódicamente como una tarea en segundo plano, por lo que es posible que el streaming no se detenga inmediatamente, pero debería detenerse dentro de los 15 minutos posteriores a alcanzar el límite.
AppendWrapsWhenFull	Cuando se crea el informe, se agregan nuevas métricas a la matriz MetricValues y se mantienen las entradas existentes. Una vez que hay más de un número AppendLimit de valores de métricas en la matriz MetricValues, las entradas anteriores sobre el número AppendLimit se eliminan del informe.
NuevolInforme	Se agrega un nuevo informe, con un nombre generado tomando el nombre de la definición de informe como base, se agrega un guion y, a continuación, la fecha u hora actual. Dado que esto implica que muchos informes antiguos están disponibles con los nombres más antiguos, esto puede presentar un desafío para iDRAC, por lo que definir este comportamiento específico para permite: • Elimina cualquier informe que ya se haya procesado y que ya no sea necesario. • Eliminación automática de informes anteriores a los últimos tres, ya que iDRAC conservará como máximo tres informes de métricas completados por definición de informe.
Overwrite	Sobrescribe el informe anterior con un informe del mismo nombre que contiene datos más recientes. Este es el valor predeterminado

- SuppressRepeatedMetricValue: si está habilitada, se agregan nuevas métricas al arreglo Metrics si son diferentes de la última métrica informada. Para un único informe, si un valor de métrica no cambia, no se vuelve a agregar. SuppressRepeatedMetricValue impide la adición de valores de métricas duplicados consecutivos a un flujo de valores de métricas específico. El valor predeterminado es "Deshabilitado" para los nuevos informes personalizados.
- MetricReportHeartbeatInterval: en los informes de métricas que tienen SuppressRepeatedMetricValue establecido en true, es posible que algunas métricas no cambien durante mucho tiempo y no aparezcan en muchos informes. Esto es normal, pero, a veces, es posible que los usuarios finales deseen tener "recordatorios" periódicos (conceptualmente) de qué métricas son válidas para este informe. La configuración de latido forzará periódicamente un informe que contenga al menos un valor para cada métrica válida. Esta propiedad es una duración de Redfish y siempre debe ser mayor o igual que RecurrenceInterval.

Esto solo anulará la supresión de las métricas no agregadas. Las métricas con una CollectionFunction no se ven afectadas por esta configuración. La forma en que funciona esta duración es que cada vez que es divisible por igual por la duración constituye un punto de activación conceptual en el que el "siguiente" informe que se genere después de ese tiempo será un informe de latido. MetricReportHeartbeatInterval solo es válido para informes de tipo periódico. El valor predeterminado es 0 (deshabilitado). Si se establece en NULL o 0, se deshabilitará esta característica.

- Schedule: esta propiedad es la propiedad Schedule estándar de DMTF y especifica la recurrencia del informe. La propiedad RecurrenceInterval del objeto Schedule especifica una cadena de duración de Redfish. Esta propiedad es válida solo para informes periódicos. Cuando se establece, los informes se generan en el intervalo especificado.

Un valor de RecurrenceInterval de 0 da como resultado un único informe que no se repite y que puede o no tener datos en función de la disponibilidad de datos en la base de datos.

- ReportTimespan: esta propiedad especifica la duración del informe. Este atributo se debe configurar si el informe solo se requiere para un período o intervalo específico. Esta configuración de propiedad no se aplica al informe "SerialLog", en el que se espera la continuidad del informe (registro).
- Métricas: propiedad de arreglo que enumera los MetricId(s) que se incluirán en el informe de métricas que define la definición del informe de métricas. Cada métrica puede tener los siguientes atributos configurables.

Tabla 5. Atributos de métricas y configurables

Métrica	Atributo configurable
Función de recopilación	El estándar de Redfish define una manera de reducir la cantidad cruda de puntos de datos que se envían mediante la agregación de métricas con funciones de métricas predefinidas que se aplican durante la recopilación. Los valores posibles son promedio, máximo, mínimo y suma. El valor predeterminado es nulo. Cuando se aplica una función de recopilación, la función se aplica en un intervalo de tiempo y se agrega un único valor al informe. Si se especifica, CollectionDuration también debe estar presente.
Duración de la recopilación	Especifica la duración durante la cual se calcula la función. Se especifica según el formato de duración en el complemento de esquema de Redfish. El valor predeterminado es 'null'. Si se especifica, también se debe especificar CollectionFunction.
Alcance de tiempo de recopilación	Los valores posibles son: Interval: el registro de fecha y hora del MetricValue resultante es el final del intervalo de tiempo. Se usa y solo es válido cuando se especifican CollectionFunction y CollectionDuration. Point: los valores de métricas son valores de un punto en el tiempo (lo que implica que no se aplica ninguna función de recopilación). Estos son los asociados predeterminados.
ID de métrica	La etiqueta de la definición de métrica que se deriva de la aplicación de collectionFunction a la propiedad de métrica. Coincide con la propiedad Id de la definición de métrica correspondiente.
Propiedades de la métrica	El conjunto de URI para las propiedades en las que se recopila esta métrica.
OEM/Dell/Origen	Permite especificar el origen de datos que se incluirá. Esto es lógicamente "Y" con MetricId y FQDD, si se especifican. Se puede especificar por sí mismo para solicitar que se incluyan todos los MetricIds de ese origen.
OEM/Dell/FQDD	Permite especificar un filtro de FQDD. Esto es lógicamente "Y" junto con todos los demás criterios de selección. Se puede especificar por sí mismo para solicitar todos los MetricIds que se informan para ese FQDD.
OEM/Dell/Etiqueta personalizada	El valor del campo customLabel se utiliza como etiqueta para esa métrica en el informe de métricas y reemplaza la etiqueta predeterminada.

Propiedades de solo lectura

Las propiedades de solo lectura son las siguientes:

- AppendLimit: este valor es un valor de solo lectura que determina el servicio de telemetría y se agregará como salida a cualquier definición de informe de métricas. Este parámetro representa la cantidad máxima de MetricValues en un informe. El valor predeterminado es 2400.

- Estado: esta propiedad de solo lectura refleja el estado actual de la definición del informe. Los valores son Enabled o Disabled y reflejan el valor de MetricReportDefinitionEnabled. Si el informe es AppendStopsWhenFull, se actualiza a Disabled y a la propiedad MetricReportDefinitionEnabled.

Recepción de informes de telemetría

Los atributos de OEM de solo lectura son los siguientes:

- OEM/Dell/Digest: el atributo le permite identificar los cambios fuera de banda en MRD personalizados fuera de la influencia del componente que los creó. La recopilación representa un hash coherente de los campos editables en la definición del informe de métricas y permanece constante si la definición permanece intacta. Resumir los cambios con actualizaciones en la definición del informe. La recopilación también cambia con las actualizaciones de firmware si la versión actualizada incluye cambios en los campos editables de definición de informes de métricas.
- OEM/Dell/iDRACFirmwareVersion: representa la versión actual instalada del firmware de iDRAC.

Ejemplos de definiciones de informes de métricas

Después de configurar el streaming de telemetría en iDRAC, los clientes de Redfish pueden transmitir informes de telemetría continuamente o extraer informes de telemetría según demanda. En las siguientes secciones se describen los métodos a través de los cuales los clientes pueden recibir los datos.

Informe con lectura de temperatura del dispositivo de CPU

```
{
  "@odata.type": "#MetricReportDefinition.v1_4_2.MetricReportDefinition",
  "@odata.context": "/Redfish/v1/$metadata#MetricReportDefinition.MetricReportDefinition",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/CPU Sensor",
  "Id": "CPU Sensor",
  "Name": "CPU Sensor Metric Report",
  "Description": "CPU Sensor",
  "AppendLimit": 2400,
  "MetricReportDefinitionEnabled": true,
  "MetricReportDefinitionType": "Periodic",
  "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
  "SuppressRepeatedMetricValue": false,
  "ReportTimespan": "PT0H0M0S",
  "ReportUpdates": "Overwrite",
  "Wildcards": [],
  "MetricReportDefinitionType@redfish.AllowableValues": [
    "Periodic",
    "OnChange",
    "OnRequest"
  ],
  "ReportUpdates@redfish.AllowableValues": [
    "AppendStopsWhenFull",
    "AppendWrapsWhenFull",
    "NewReport",
    "Overwrite"
  ],
  "ReportActions": [
    "RedfishEvent",
    "LogToMetricReportsCollection"
  ],
  "ReportActions@Redfish.AllowableValues": [
    "LogToMetricReportsCollection",
    "RedfishEvent"
  ],
  "Status": {
    "State": "Enabled"
  },
  "Schedule": {
    "RecurrenceInterval": "PT0H1M0S"
  },
  "MetricReport": {
    "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReports/CPU Sensor"
  }
}
```

```

    },
    "Metrics": [
      {
        "MetricId": "TemperatureReading",
        "MetricProperties": [],
        "CollectionFunction": null,
        "CollectionDuration": null,
        "CollectionTimeScope": "Point",
        "Oem": {
          "Dell": {
            "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
            "CustomLabel": null,
            "FQDD": "CPU.Socket.%",
            "Source": null
          }
        }
      }
    ],
    "Links": {
      "Triggers": [
        {
          "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger"
        },
        {
          "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUWarnTrigger"
        },
        {
          "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/TMPCpuCriticalTrigger"
        },
        {
          "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/TMPCpuWarnTrigger"
        }
      ]
    },
    "Oem": {
      "Dell": {
        "@odata.type": "#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
        "Digest": "0f66e7f33aabe9707728c0b9297d170697df27105f7a672373c131ea8baf9481",
        "iDRACFirmwareVersion": "1.20.25.00"
      }
    }
  }
}

```

Informe con lecturas de temperatura y RPM del dispositivo VENTILADOR

```

{
  "@odata.type": "#MetricReportDefinition.v1_3_3.MetricReportDefinition",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#MetricReportDefinition.MetricReportDefinition",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
TemperatureAndRPMReading",
  "Id": "TemperatureAndRPMReading",
  "Name": "All Temperature and RPM Readings",
  "Description": "A report with all relevant thermal metrics - Temperature reading and FAN
RPM readings",
  "AppendLimit": 2400,
  "MetricReportDefinitionEnabled": true,
  "MetricReportDefinitionType": "Periodic",
  "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
  "SuppressRepeatedMetricValue": false,
  "ReportTimespan": "PT0H1M0S",
  "ReportUpdates": "Overwrite",
  "MetricReportDefinitionType@Redfish.AllowableValues": [
    "Periodic",
    "OnChange",
    "OnRequest"
  ],
  "MetricReportDefinitionType@Redfish.AllowableValues@odata.count": 3,
}

```

```

"ReportUpdates@Redfish.AllowableValues": [
    "AppendStopsWhenFull",
    "AppendWrapsWhenFull",
    "NewReport",
    "Overwrite"
],
"ReportUpdates@Redfish.AllowableValues@odata.count": 4,
"ReportActions": [
    "LogToMetricReportsCollection",
    "RedfishEvent"
],
"ReportActions@odata.count": 2,
"ReportActions@Redfish.AllowableValues": [
    "LogToMetricReportsCollection",
    "RedfishEvent"
],
"ReportActions@Redfish.AllowableValues@odata.count": 2,
"Status": {
    "State": "Enabled"
},
"Wildcards": [],
"Wildcards@odata.count": 0,
"Schedule": {
    "RecurrenceInterval": "PT0H1M0S"
},
"MetricReport": {
    "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReports/TemperatureAndRPMReading"
},
"Metrics": [
    {
        "MetricId": "TemperatureReading",
        "MetricProperties": [],
        "MetricProperties@odata.count": 0,
        "CollectionFunction": null,
        "CollectionDuration": null,
        "CollectionTimeScope": "Point",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        }
    },
    {
        "MetricId": "RPMReading",
        "MetricProperties": [],
        "MetricProperties@odata.count": 0,
        "CollectionFunction": null,
        "CollectionDuration": null,
        "CollectionTimeScope": "Point",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        }
    }
],
"Metrics@odata.count": 2,
"Links": {
    "Triggers": [],
    "Triggers@odata.count": 0
},
"Oem": {
    "Dell": {
        "@odata.type": "#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
        "Digest": "82f47e45c966bdbdf33cd904756178f934fb86ec55d4dfcdac2c0b8e129be2d8",

```

```

        "iDRACFirmwareVersion": "5.10.00.00"
    }
}
}

```

Informe con métricas de uso del sistema

```

{
  "@odata.type": "#MetricReportDefinition.v1_3_3.MetricReportDefinition",
  "@odata.context": "/Redfish/v1/$metadata#MetricReportDefinition.MetricReportDefinition",
  "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
SystemUsageAggregations",
  "Id": "SystemUsageAggregations",
  "Name": "System usage metrics",
  "Description": "A report with average, maximum and minimum system usage metrics",
  "AppendLimit": 2400,
  "MetricReportDefinitionEnabled": true,
  "MetricReportDefinitionType": "Periodic",
  "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
  "SuppressRepeatedMetricValue": false,
  "ReportTimespan": "PT0H1M0S",
  "ReportUpdates": "Overwrite",
  "MetricReportDefinitionType@Redfish.AllowableValues": [
    "Periodic",
    "OnChange",
    "OnRequest"
  ],
  "MetricReportDefinitionType@Redfish.AllowableValues@odata.count": 3,
  "ReportUpdates@Redfish.AllowableValues": [
    "AppendStopsWhenFull",
    "AppendWrapsWhenFull",
    "NewReport",
    "Overwrite"
  ],
  "ReportUpdates@Redfish.AllowableValues@odata.count": 4,
  "ReportActions": [
    "LogToMetricReportsCollection",
    "RedfishEvent"
  ],
  "ReportActions@odata.count": 2,
  "ReportActions@Redfish.AllowableValues": [
    "LogToMetricReportsCollection",
    "RedfishEvent"
  ],
  "ReportActions@Redfish.AllowableValues@odata.count": 2,
  "Status": {
    "State": "Enabled"
  },
  "Wildcards": [],
  "Wildcards@odata.count": 0,
  "Schedule": {
    "RecurrenceInterval": "PT0H1M0S"
  },
  "MetricReport": {
    "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReports/SystemUsageAggregations"
  },
  "Metrics": [
    {
      "MetricId": "CPUUsage",
      "MetricProperties": [],
      "MetricProperties@odata.count": 0,
      "CollectionFunction": "Average",
      "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
      "CollectionTimeScope": "Interval",
      "Oem": {
        "Dell": {
          "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
          "CustomLabel": null,
          "FQDD": null,

```



```

        "MetricId": "IOUsage",
        "MetricProperties": [],
        "MetricProperties@odata.count": 0,
        "CollectionFunction": "Minimum",
        "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
        "CollectionTimeScope": "Interval",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        },
        {
            "MetricId": "MemoryUsage",
            "MetricProperties": [],
            "MetricProperties@odata.count": 0,
            "CollectionFunction": "Average",
            "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
            "CollectionTimeScope": "Interval",
            "Oem": {
                "Dell": {
                    "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                    "CustomLabel": null,
                    "FQDD": null,
                    "Source": null
                }
            },
            {
                "MetricId": "MemoryUsage",
                "MetricProperties": [],
                "MetricProperties@odata.count": 0,
                "CollectionFunction": "Maximum",
                "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
                "CollectionTimeScope": "Interval",
                "Oem": {
                    "Dell": {
                        "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                        "CustomLabel": null,
                        "FQDD": null,
                        "Source": null
                    }
                },
                {
                    "MetricId": "MemoryUsage",
                    "MetricProperties": [],
                    "MetricProperties@odata.count": 0,
                    "CollectionFunction": "Minimum",
                    "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
                    "CollectionTimeScope": "Interval",
                    "Oem": {
                        "Dell": {
                            "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                            "CustomLabel": null,
                            "FQDD": null,
                            "Source": null
                        }
                    }
                },
                {
                    "MetricId": "AggregateUsage",
                    "MetricProperties": [],
                    "MetricProperties@odata.count": 0,
                    "CollectionFunction": "Average",
                    "CollectionDuration": "PT0H1M0S",

```

```

        "CollectionTimeScope": "Interval",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        },
        {
            "MetricId": "AggregateUsage",
            "MetricProperties": [],
            "MetricProperties@odata.count": 0,
            "CollectionFunction": "Maximum",
            "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
            "CollectionTimeScope": "Interval",
            "Oem": {
                "Dell": {
                    "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                    "CustomLabel": null,
                    "FQDD": null,
                    "Source": null
                }
            }
        },
        {
            "MetricId": "AggregateUsage",
            "MetricProperties": [],
            "MetricProperties@odata.count": 0,
            "CollectionFunction": "Minimum",
            "CollectionDuration": "PT0H1M0S",
            "CollectionTimeScope": "Interval",
            "Oem": {
                "Dell": {
                    "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
                    "CustomLabel": null,
                    "FQDD": null,
                    "Source": null
                }
            }
        }
    ],
    "Metrics@odata.count": 12,
    "Links": {
        "Triggers": [],
        "Triggers@odata.count": 0
    },
    "Oem": {
        "Dell": {
            "@odata.type": "#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
            "Digest": "bffb0c579c53d24c7bf3fb8fdaf6c0ff4ccd487072bab02c16c7864827abe420",
            "iDRACFirmwareVersion": "5.10.00.00"
        }
    }
}

```

Informe de métricas

Un informe de métricas es un documento JSON compatible con la especificación de telemetría DMTF que consta de nombres de métricas, valores de métricas y registros de fecha y hora. Las propiedades de un MetricReport no son configurables, son de solo lectura.

Temas:

- [Propiedades de un informe de métricas](#)
- [Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría](#)

Propiedades de un informe de métricas

Las propiedades de un informe de métricas son las siguientes:

- **Id:** el nombre descriptivo de este informe. Por lo general, coincide con el valor de Id de MetricReportDefinition; sin embargo, en el caso de MetricReportDefinition con ReportUpdates configurado en NewReport, este nombre tiene un guion y una marca de tiempo anexados que representan el momento en que se generó el informe
- **Nombre:** se toma de la propiedad Name en MetricReportDefinition
- **ReportSequence:** solo está presente para los tipos de informes OnChange y Periodic. Este es un número de índice que aumenta de forma monótona y que siempre comienza en "1" cuando el informe está habilitado y aumenta en uno con cada informe generado. El caso de uso es que los usuarios detecten si no han recopilado un informe. Esta propiedad NO ESTÁ PRESENTE en los informes OnRequest.
- **MetricReportDefinition/@odata.id:** vínculo a la definición que controla este informe de métricas
- **Timestamp:** la hora en que se generó el informe. Todos los MetricValue/timestamp(s) del informe serán menores o iguales que este valor
- **MetricValues:** una matriz de MetricValue(s)
 - **MetricId:** el nombre de la métrica que se informa.
 - **Timestamp:** hora en formato ISO, hora UTC (termina en "Z") en que se tomó la lectura.
 - **OEM/Dell/ContextID:** el propósito de este campo es proporcionar un identificador uniforme para el nombre del dispositivo que produjo la métrica. Se ingresa con el FQDD descriptivo para el dispositivo; sin embargo, algunas métricas no están conectadas a un dispositivo con un FQDD, por lo que se genera como un pseudo FQDD.
 - **OEM/Dell/Etiqueta:** la intención de este campo es proporcionar una manera uniforme o estable para que los consumidores ingieran y etiqueten métricas en los back-ends de su base de datos. Consta de ContextID y Metric ID concatenados juntos. Si se aplica alguna función CollectionFunction, también se anexa al nombre para eliminar la ambigüedad.
 - **OEM/Dell/Source:** en este campo, se muestra el nombre de la fuente de datos de la que se obtuvo el valor de la métrica.
 - **OEM/Dell/FQDD:** el FQDD estándar de iDRAC del dispositivo que produce la métrica.

Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría

Tabla 6. Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría

Informes de métricas	Descripción	Requisitos de periféricos de hardware	Notas
Métricas de agregación	El informe de métricas de agregación combina métricas básicas de alimentación, temperatura y CUPS (CPU, memoria, I/O, sistema) mediante fórmulas o filtros para ofrecer una vista resumida del rendimiento del sistema.	Común	De manera predeterminada, OnRequest ReportTimespan es de 2 minutos. Si ReportTimespan es inferior a 2 minutos, es posible que obtenga 0 odatacount de forma intermitente.

Tabla 6. Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría (continuación)

Informes de métricas	Descripción	Requisitos de periféricos de hardware	Notas
Métricas de CPUMem	Este informe ofrece información clave sobre el uso de CPU y memoria. Ayuda a los usuarios a realizar un seguimiento del rendimiento del sistema, la utilización de recursos e identificar posibles cuellos de botella.	Común	No hay notas específicas
Registros de CPU	Volcado de registro de CPU (datos binarios UUocoded). Esto es específico de la plataforma. En la plataforma Intel, esto representa los registros de MSR y, en la plataforma AMD, representa los registros de MCA.	Común	Este informe se aplica a 16G y generaciones anteriores. Es un volcado de MSR; este informe se genera cuando se produce un evento de IERR.
CPU Sensor	Los datos dinámicos de la CPU incluyen el estado de la CPU, la temperatura, la alimentación de destino y otras métricas	Común	No hay notas específicas
FCPortStatistics (Estadísticas de FCPort)	Los datos dinámicos de FC incluyen estadísticas de puertos y datos del sensor (temperatura y alimentación)	Tarjeta de FC	Los valores de las métricas se informan a nivel de puerto. Por ejemplo, FC. Ranura 1-1, FC. Ranura 1-2
FC Sensor	Los datos dinámicos de FC incluyen datos de temperatura del sensor.	Tarjeta de FC	Los valores de métricas se informan en el nivel de ranura, aunque el FQDD ve primero el puerto en la ranura, por ejemplo, FC. Ranura 1-1
FPGASensor	Los datos dinámicos de FPGA incluyen sensores de temperatura	Tarjeta de FPGA	Si FPGA está disponible en el sistema, se genera un informe de telemetría. Tenga en cuenta que FPGA está a punto de llegar al "final del ciclo de vida" pronto y este informe será obsoleto.
Sensor del ventilador	Los datos dinámicos del ventilador incluyen el estado del ventilador, el cálculo de PWM y la velocidad actual (tach1 y tach2).	Común	No es compatible con las plataformas modulares
GPUMetrics	Métricas de estado de la unidad de procesamiento de gráficos	GPU NVIDIA	Solo las métricas de GPU NVIDIA
GPUStatistics	Datos de estadísticas de ECC (código de corrección de errores) y búfer de fotogramas de la unidad de procesamiento de gráficos (GR). Este informe se ofrece como una vista previa experimental.	GPU NVIDIA	Los datos de corrección de errores (Ecc) solo están disponibles en tarjetas GPU defectuosas.
GPUStatistics	Datos de estadísticas de ECC (código de corrección de errores) y búfer de fotogramas de la unidad de procesamiento de gráficos (GR). Este informe	GPU NVIDIA	Los datos de corrección de errores (Ecc) solo están disponibles en tarjetas GPU defectuosas.

Tabla 6. Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría (continuación)

Informes de métricas	Descripción	Requisitos de periféricos de hardware	Notas
	se ofrece como una vista previa experimental.		
Métricas de memoria	Las métricas de memoria básicas para un dispositivo de memoria	Común	PredictedMediaLifeLeftPercent: se aplica solo a los NVDIMM; el resto de las métricas se aplican a los DIMM.
Sensor de memoria	Los datos dinámicos de memoria incluyen el estado de la CPU, la temperatura, la alimentación de destino y otras métricas.	Común	Sin notas específicas
Controlador de NIC	Los datos dinámicos de la NIC incluyen estadísticas de puerto, partición y RDMA, y datos del sensor (temperatura y alimentación)	Tarjetas NIC/OCP	Sin notas específicas
NICStatística	Los datos dinámicos de NIC incluyen estadísticas de puerto, partición y RDMA, y datos del sensor (temperatura y alimentación).	Tarjetas NIC/OCP	Sin notas específicas
NVMeSMARTData	Los datos dinámicos de NVMe incluyen datos de estado de NVMe SMART, y los datos estáticos incluyen el inventario	Unidades NVMe	NVMeSMARTData solo es compatible con unidades SSD (SSD PCIe/NVMe Express) con protocolo de bus PCIe (no detrás de SWRAID)
PSUMetrics	Los datos dinámicos de la PSU incluyen el estado de la PSU, la potencia de salida, la entrada y la salida (voltios, amperios, vatios).	Común	Solo se soporta en servidores monolíticos.
Métricas de alimentación	Los datos dinámicos de alimentación incluyen el consumo de energía de todas las CPU, los DIMM, la entrada y la salida del sistema	Comon	Sin notas específicas
Estadísticas de alimentación	Estadísticas de consumo de energía del sistema	Común	Sin notas específicas
SFPTransceiver	Datos xcvr ópticos conectables de factor de forma pequeño (SFP) para NIC, FC e infiBand	Transceptor SFP	Dispositivo transceptor SFP insertado en la tarjeta FC
Sensor	Todos los sensores (basados en IPMI)	Común	Sin notas específicas
Registro de serie	Registro en serie desde el host	Nota: La opción Comunicación en serie solo se aplica si el puerto serie COM está instalado en el sistema. Active la redirección serie en el puerto COM2. Para habilitar la captura de registros en serie a través de racadm:	Obsoleto de 17 g y versiones futuras.

Tabla 6. Lista de informes de métricas predefinidos compatibles con la telemetría (continuación)

Informes de métricas	Descripción	Requisitos de periféricos de hardware	Notas
		racadm set iDRAC.SerialCapture.Enable habilitado Para obtener más información, consulte la Guía de referencia y la Guía del usuario de iDRAC	
StorageDiskSMARTData	Información de SMART de SSD	Unidades de SAS/SATA	El informe StorageDiskSMARTData solo es compatible con unidades SSD detrás de PERC/HBA con protocolo de bus SAS/SATA.
Sensor de almacenamiento	Información de temperatura para las unidades de almacenamiento interno	Unidades SAS/SATA o NVMe	El informe StorageSensor solo es compatible con las unidades en modo no RAID y no detrás de la controladora BOSS.
Uso del sistema	Uso del sistema expresado en porcentaje. Este informe depende de la plataforma y es posible que los datos no estén disponibles en todas las plataformas	Común	Todas las métricas son compatibles con Intel y solo la métrica de CPUUsage es compatible con AMD.
Métricas térmicas	Los datos dinámicos térmicos incluyen la temperatura del dispositivo y la temperatura ambiente	Común	No se especifican notas
Sensor térmico	Los datos dinámicos térmicos incluyen la temperatura del dispositivo y la temperatura ambiente	Común	No se especifican notas
Alimentación del subsistema x86	Subsistema x86 Consumo de energía de la CPU, la memoria, el almacenamiento, los ventiladores y PCIe	Común	Similar a PowerMetrics (se agregaron seis métricas del informe de PowerMetrics)

Definición de métrica

La definición de la métrica nos informa sobre la métrica. Cada métrica (definición de métrica) incluye la descripción, el tipo, las unidades y el intervalo de detección, etc., se puede obtener mediante el siguiente comando.

Para ver todas las definiciones de métricas:

```
Command: GET
URI: https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/MetricDefinitions
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricDefinitions
```

Para ver una sola definición de métrica:

```
Command: GET/
URI: https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/MetricDefinitions<MetricID>
Header: content-type application/json
e.g.<MetricID> = BoardTemperature
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
MetricDefinitions/BoardTemperature
```

Temas:

- [Definición de métrica de ejemplo SystemMaxPowerConsumption](#)
- [Métrica](#)
- [Monitoreo en el nivel de plataforma y sistema](#)

Definición de métrica de ejemplo SystemMaxPowerConsumption

```
{
  "@odata.type": "#MetricDefinition.v1_1_1.MetricDefinition",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#MetricDefinition.MetricDefinition", "@odata.id": "/
redfish/v1/TelemetryService/MetricDefinitions/SystemMaxPowerConsumption",
  "Id": "SystemMaxPowerConsumption",
  "Name": "System Max Power Consumption Metric Definition",
  "Description": "Peak system power consumption",
  "MetricType": "Numeric",
  "MetricDataType": "Numeric",
  "Units": "W",
  "Accuracy": 1,
  "SensingInterval": "PT60S"
}
```

Métrica

En esta lista, se proporcionan definiciones detalladas de métricas relacionadas con diversos componentes supervisados por iDRAC. La disponibilidad y las definiciones de las métricas pueden cambiar según la versión de iDRAC. Para obtener la lista de métricas más precisa y actualizada, se recomienda a los usuarios realizar una extracción de Redfish en la colección de MD y la MD deseada.

Dispositivos de red

En el texto proporcionado, se abordan varios temas relacionados con los dispositivos de red, incluidos los adaptadores de bus de host de Fibre Channel (FC HBA), las tarjetas de interfaz de red (NIC) y las opciones de configuración. También se aborda la importancia de las unidades de medida y el formato adecuados en la redacción técnica, como se describe en la Guía de estilo unificada de Dell Technologies. El texto incluye información sobre los dispositivos HBA FC compatibles, como Emulex y QLogic, y sus opciones de configuración, así como detalles sobre dispositivos de red, como NIC, adaptadores de red convergentes (CNA) y LAN en placas base (LOM).

Sensor de NIC

El sensor de NIC proporciona lecturas de temperatura en grados Celsius, con un intervalo de detección de 5 segundos, y es una métrica numérica. El sensor de NIC monitorea la temperatura y activa alertas cuando se superan los umbrales. Las lecturas del sensor detectan posibles problemas.

Tabla 7. Sensor de NIC

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius	5

Estadísticas de NIC

Las estadísticas de NIC proporcionan métricas sobre la transmisión de paquetes, la recepción y las tasas de error, con un intervalo de detección de 60 segundos, para monitorear el rendimiento de la red.

Tabla 8. Estadísticas de NIC

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Partición OSDriverState	Indica los estados de los controladores del sistema operativo de las particiones	Discreto (Unknown, Operational, Non-operational)	Esta es una enumeración de estados predefinidos, por lo que no se requieren unidades	60
Transmisión múltiple de Tx	Número total de paquetes de multidifusión en buen estado transmitidos en Pkt	Entero	Pkt	60
RxErrorPktAlignmentErrors	Número total de paquetes recibidos con errores de alineación en Pkt	Entero	Pkt	60
TxPauseXOFFFrames	Cantidad de tramas XOFF que se transmiten a la red	Entero	Pkt	60
OSDriverState	Indica los estados del controlador del sistema operativo (Unknown, Operational, Non-operational)	Discreto (Unknown, Operational, Non-operational)	Esta es una enumeración de estados predefinidos, por lo que no se requieren unidades.	60

Tabla 8. Estadísticas de NIC (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	Operational, Non-operational)			
TxPauseXONFrames	Cantidad de tramas XON que se transmiten a la red en Pkt	Entero	Pkt	60
Estado de enlace	Indica si el vínculo está activo o inactivo	Discreto (desconocido, activo, inactivo)	Esta es una enumeración de estados predefinidos, por lo que no se requieren unidades	60
Unidifusión de Tx	Número total de paquetes de multidifusión en buen estado transmitidos en Pkt	Entero	Pkt	60
LanUnicastPktTxCount	Número total de paquetes LAN de unidifusión transmitidos en Pkt	Entero	Pkt	60
Estado de enlace de partición	Indica si el vínculo de partición está activo o inactivo	Discreto (desconocido, activo, inactivo)	Esta es una enumeración de estados predefinidos, por lo que no se requieren unidades	60
TxErrorPktSingleCollision	Número de veces que un paquete transmitido correctamente encontró una sola colisión	Contador	Este es un recuento de colisiones, por lo que no se requieren unidades.	60
RDMA RxTotalPackets	Número total de paquetes RDMA recibidos en Pkt	Contador	Pkt	60
TxErrorPktMultipleCollision	Número de veces que un paquete transmitido ha encontrado más de una colisión, pero menos de 16	Contador	Este es un recuento de colisiones múltiples, por lo que no se requieren unidades.	60
RxBytes	Cantidad total de bytes recibidos, incluido el host y el tráfico de paso de administración remota (el tráfico de paso de administración remota solo se aplica a las LOM)	Contador	Bytes	60
RxPauseXONFrames	Tramas de control de flujo de la red para reanudar la transmisión (medido en pkts).	Contador	Pkt	60
RxErrorPktFCSErrors	Número total de paquetes recibidos con errores de secuencia de comprobación de tramas (FCS)	Contador	Pkt	60
RxBroadcast	Número total de paquetes de difusión en buen estado recibidos	Contador	Pkt	60

Tabla 8. Estadísticas de NIC (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
RxRuntPkt	Cantidad total de tramas demasiado cortas (< 64 bytes)	Contador	Pkt	60
RDMATxTotalWritePkts	Cantidad total de paquetes de escritura RDMA transmitidos (medidos en Pkt)	Contador	Pkt	60
RxUnidifusión	Cantidad total de paquetes de unidifusión en buen estado recibidos (medidos en Pkt)	Contador	Pkt	60
RDMATxTotalSendPkts	Cantidad total de paquetes de envío RDMA transmitidos (medidos en Pkt)	Contador	Pkt	60
TxBroadcast (Transmisión de Tx)	Número total de paquetes de difusión en buen estado transmitidos. (medido en Pkt)	Contador	Pkt	60
RDMARxTotalBytes	Cantidad total de bytes de RDMA recibidos	Contador	Bytes	60
RDMATxTotalReadReqPkts	Cantidad total de paquetes de solicitud de lectura RDMA transmitidos	Contador	Pkt	60
RDMATxTotalPackets	Número total de paquetes RDMA transmitidos	Contador	Pkt	60
TxErrorPktExcessiveCollision	Cantidad de veces que se produjeron 16 o más colisiones en un único paquete de transmisión	Contador	No se requieren unidades	60
RDMATxTotalBytes	Cantidad total de bytes de RDMA transmitidos	Contador	Bytes	60
RDMATotalProtocolErrors	Número total de errores del protocolo RDMA	Contador	No se requieren unidades	60
TxErrorPktLateCollision	Cantidad de colisiones que ocurrieron después de un tiempo de ranura	Contador	No se requieren unidades	60
RxFalseCarrierDetection	Cantidad total de errores de portador falso recibidos del dispositivo de capa física (PHY).	Contador	Pkt	60
LanUnicastPktRxCount	Cantidad total de paquetes de unidifusión LAN recibidos	Contador	Pkt	60
RxJabberPkt	Cantidad total de tramas de red entrantes que superan el tamaño de trama máximo permitido.	Contador	Pkt	60

Tabla 8. Estadísticas de NIC (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
RDMATotalProtectionErrors	Número total de errores de protección RDMA	Contador	No se requieren unidades	60
TxBytes	Cantidad total de bytes transmitidos, incluido el tráfico de paso de host y administración remota	Contador	Bytes	60
LanFCSRxErrors	Cantidad de paquetes Rx con errores de suma de comprobación. (medido en Pkt)	Contador	Pkt	60
RxMultidifusión	Número total de paquetes de multidifusión en buen estado transmitidos	Contador	Pkt	60
RxPauseXOFFframes	La cantidad de tramas de pausa recibidas de la red, que indican al servidor que deje de enviar datos temporalmente para ayudar a administrar la congestión de la red. (medido en Pkt)	Contador	Pkt	60
Pkts descartados	Cantidad total de paquetes descartados	Contador	Pkt	60
FCOERxPktDroppedCount	Cantidad de paquetes recibidos con errores de FCS	Contador	No se requieren unidades	60
FCCRCErrorCount	Cantidad de tramas FC con errores CRC	Contador	Pkt	60
Fallas de FCOEL	Número de errores de inicio de sesión de FCoE/FIP	Contador	No se requieren unidades	60
FCOEPktRxCount	Cantidad de paquetes en buen estado (válidos para FCS) recibidos con la dirección MAC de Fibre Channel por Ethernet (FCoE) activa de la partición.	Contador	Pkt	60
FCOEPktTxCount	Cantidad de paquetes válidos (válidos para FCS) transmitidos que pasaron el filtrado L2 por una dirección MAC específica. (medido en Pkt)	Contador	Pkt	60

Estadísticas de puertos Fibre Channel (FCPort)

En Estadísticas de puertos de canal de fibra, se muestran las tasas de transferencia de datos, los errores y las métricas de rendimiento de los puertos de canal de fibra, lo que ayuda a solucionar problemas de la red de almacenamiento y a realizar esfuerzos de optimización rápidamente.

Tabla 9. Estadísticas de puertos Fibre Channel (FCPort)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
FCRxKBCount	Esta propiedad representa el total de KB recibidos	Contador	KB	60
FCRxSecuencias	Esta propiedad representa las secuencias de FC recibidas	Contador	Este es un recuento de secuencias recibidas, por lo que no se requieren unidades	60
Fallas de FCLink.	Esta propiedad representa la cantidad de fallas de enlace	Contador	Este es un recuento de fallas de enlace, por lo que no se requieren unidades	60
FCInvalidCRCs	Esta propiedad representa el conteo de CRC no válidos	Contador	Este es un recuento de CRC no válidas, por lo que no se requieren unidades	60
Velocidad del puerto	Especifica la velocidad del puerto	Discreto (sin enlace, 2 Gbps, 4 Gbps, 8 Gbps, 16 Gbps, 32 Gbps, 64 Gbps, 128 Gbps, 256 Gbps, desconocido)	Esta es una enumeración de velocidades de puerto predefinidas, por lo que no se requieren unidades).	60
FCRxTotalFrames	Especifica el total de tramas FC recibidas	Contador	Pkt	60
Estado del puerto	Estado del puerto FC	Discreto (abajo, arriba, desconocido)	Sin unidades (porque es una medida de estado, no numérica)	60
FCStatOSDriverState	Esta propiedad indica el estado de la controladora del sistema operativo	Discreto (Otro, No corresponde, No operativo, Operativo, Desconocido)	Sin unidades (porque es una medida de estado, no numérica)	60
FCTxKBCount	Esta propiedad representa el total de KB transmitidos	Contador	KB	60
FCLossOfSignals	Esta propiedad representa el conteo de señales perdidas	Contador	Este es un recuento de señales perdidas, por lo que no se requieren unidades.	60
FCTxSecuencias	Esta propiedad representa las secuencias de FC transmitidas	Contador	Se trata de un recuento de secuencias transmitidas, por lo que no se requieren unidades	60
FCTxTotalFrames	Especifica el total de tramas FC transmitidas	Contador	Este es un recuento de tramas transmitidas, por lo que no se requieren unidades	60

Sensores de Fibre Channel

Los sensores de Fibre Channel proporcionan lecturas de temperatura en grados Celsius, con un intervalo de detección de 5 s, y el tipo de métrica es numérico.

Tabla 10. Sensores de Fibre Channel

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius	5

Métricas del transceptor SFP

Las métricas del transceptor SFP proporcionan varias mediciones para los transceptores conectables de factor de forma pequeño (SFP), incluida la potencia de entrada de recepción, el voltaje de funcionamiento, la temperatura, la corriente de polarización de Tx y la potencia de salida de Tx, con cada métrica con una unidad específica y un intervalo de detección de 60 s. Estas métricas se clasifican en tipos numéricos y discretos, con métricas discretas que indican estados como Desconocido, En buen estado, Advertencia o Crítico. Las métricas son cruciales para monitorear y mantener el estado y el rendimiento de los transceptores SFP en diversas aplicaciones.

Tabla 11. Métricas del transceptor SFP

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
RxInputPower	Valor de alimentación de entrada de recepción del factor de forma pequeño conectable (SFP) en milivatios	Numeric	milivatios	60
SFPVoltage	Mide el voltaje de funcionamiento del sensor del transceptor SFP, informado en voltios (V).	Numeric	Voltaje	60
Estado de temperatura	Sensor de temperatura del transceptor SFP.	Discreto (Desconocido, En buen estado, Advertencia, Crítico)	Para Temperature Status, no se necesitan unidades; es un indicador de estado, no una lectura numérica.	60
TxBiasCurrent	Valor actual de polarización Tx del factor de forma pequeño conectable (SFP) en miliamperios	Numeric	miliamperios	60
TxBiasCurrentStatus	Estado de polarización de Tx Valor actual del transceptor conectable de factor de forma pequeño (SFP) Definición de métricas	Discreto (Desconocido, En buen estado, Advertencia, Crítico)	Para TxBiasCurrentStatus, no hay unidades, ya que es un indicador de estado, no una medida numérica directa.	60
TxOutputPower (Potencia de salida de Tx)	Valor de potencia de salida de transmisión del factor de forma pequeño conectable (SFP) en vatios	Numeric	milivatios	60
TxOutputPowerStatus (Estado de TxOutputPower)	Indica el estado de los límites del valor de alimentación de salida de Tx del transceptor conectable de factor de forma pequeño (SFP)	Discreto (Desconocido, En buen estado, Advertencia, Crítico)	TxOutputPowerStatus es un indicador de estado, no una medición directa. Por lo tanto, no tiene unidades.	60

Tabla 11. Métricas del transceptor SFP (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
Estado de voltaje	Estado del voltaje del transceptor conectable de factor de forma pequeño (SFP)	Discreto (Desconocido, En buen estado, Advertencia, Crítico)	En el caso del estado de voltaje de SFP, no hay ninguna unidad, ya que está en estado	60
SFPTemperature	Estado de la lectura del sensor de temperatura del transceptor Sfp en grados Celsius	Numeric	Celsius	60
RxInputPowerStatus	Indica el estado de los límites del valor de alimentación de entrada de recepción del transceptor conectable de factor de forma pequeño (SFP)	Discreto (Desconocido, En buen estado, Advertencia, Crítico)	No se aplica	60

DPU/SmartNiCSensor

Las métricas de DPU/SmartNiCSensor incluyen la temperatura de DPU y el consumo de energía de DPU, que se informan en grados Celsius y vatios, respectivamente, con un intervalo de detección de 5 segundos. Las métricas se utilizan para monitorear la temperatura y el consumo de energía de la DPU, lo que proporciona información valiosa para el mantenimiento y la optimización del sistema.

Tabla 12. DPU/SmartNiCSensor

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
DPUTemperature	Lectura del sensor de temperatura de la DPU en grados Celsius	Numeric	Celsius	5
Consumo de energía de DPUP	Consumo de energía de DPU en vatios	Numeric	Vatios	5

Métricas de CPU y memoria

A continuación, se analizan diversos aspectos de las métricas del servidor Dell, incluidas las métricas de CPU y memoria, los informes de uso del sistema y los informes de rendimiento de telemetría. Describe los diferentes tipos de métricas disponibles, como el uso de CPU, el uso de memoria y el consumo de energía, y explica cómo acceder a estas métricas y analizarlas mediante herramientas como OpenManage Enterprise. El texto también aborda la importancia de monitorear el rendimiento de los servidores e identificar áreas de mejora para garantizar un funcionamiento eficiente.

Registros de CPU

Los registros de CPU proporcionan información valiosa de bajo nivel sobre las operaciones del procesador, como la ejecución de instrucciones y los contadores de rendimiento, con representaciones específicas de la plataforma, como registros MSR en plataformas Intel y registros MCA en plataformas AMD. La funcionalidad Uso de computación por segundo (CUPS), compatible con Intel ME, ofrece monitoreo en tiempo real de la utilización de CPU, memoria e I/O. La utilización de CPU se basa en el tiempo inactivo y activo, con datos de contadores de monitoreo de recursos (RMC) agregados para medir la utilización acumulativa.

Sensores CPU

Los sensores de CPU proporcionan lecturas de temperatura en grados Celsius, con un intervalo de detección de 5 s, y la lectura de temperatura es un valor numérico. La lectura del sensor de temperatura de la CPU se puede monitorear mediante Power Manager y

las métricas térmicas se pueden ver en la página de detalles del servidor. La lectura de temperatura es una métrica importante para monitorear el rendimiento de la CPU y evitar el sobrecalentamiento.

Tabla 13. Sensores CPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura de la CPU en grados Celsius	Numeric	Celsius	5

Indicadores CPU

En el texto proporcionado se enumeran diversas métricas de CPU, incluidas la frecuencia, la energía y la alimentación, junto con sus descripciones, tipos de métricas y unidades. Estas métricas, como AvgFrequencyAcrossCores, DRAMPkgEnergy y CPUPkgEnergy, se utilizan para medir el rendimiento y el consumo de energía de la CPU. Las métricas se clasifican por tipo, incluidos numérico, entero y contador, y tienen distintos intervalos de detección y unidades de medida.

Tabla 14. Indicadores CPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
AvgFrequencyAcrossCores	Frecuencia promedio de CPU en todos los núcleos. (medido en MHz)	Numeric	Megahercios (MHz)	5
Contador de DDRLimitingCounter	Tiempo de regulación de DRAM acumulado. Lea la suma de todas las duraciones de todos los tiempos durante las cuales se ha regulado cada DIMM. (medido en milisegundos)	Numeric	milisegundos (mS)	5
DRAMPkgEnergía	Energía de DRAM acumulada consumida por todos los DIMM en todos los canales. (medido en microjulios)	Numeric	micro julios (uJ)	5
DRAMPwr	Alimentación de DRAM utilizada por todos los DIMM en todos los canales. (medido en vatios)	Numeric	Vatios (W)	5
Regulación de DRAM	Lea la suma de todas las duraciones de todos los tiempos durante las cuales se ha regulado cada DIMM. (medido en mS)	Entero	milisegundos (mS)	5
Marca de tiempo de energía	Marca de tiempo informada con la lectura de energía adquirida más recientemente tomada del contador de marca de tiempo de UNCORE. (medido en ms)	Numeric	milisegundos (mseg)	5
Limitación de eventos	Proporciona indicaciones de las razones por las que	Numeric	No se aplica	5

Tabla 14. Indicadores CPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	el rendimiento es limitado, 0 - IA32_PERF_LIMIT_REASONS; De 1 a IA32_CLM_PERF_LIMIT_REASONS			
NonC0ResidencyLow	32 LSB del contador de 64 bits que contienen una serie de ciclos de paquete C2 y C6	Contador	No se aplica	5
NonC0ResidencyHigh	32 MSB del contador de 64 bits que contienen una serie de ciclos de paquete C2 y C6	Contador	No se aplica	5
Estado térmico del paquete	El registro incluye bits de estado y registro para la activación PROCHOT_N la aserción de TCC y la temperatura crítica.	Numeric	No se aplica	5
TCtrl	Valor que indica el desplazamiento relativo por debajo de la temperatura de Prochot a la que se deben conectar los ventiladores. (medido en Cel)	Numeric	Celsius (Cel)	5
TJMax	Temperatura de prochot en la que se activa el monitor térmico. Alternativamente denominado Temperatura del acelerador o temperatura máxima de unión.	Numeric	Celsius (Cel)	5
Activación del circuito de confianza térmica	Lea el tiempo durante el cual el procesador ha estado funcionando en un estado de energía reducido debido a la activación interna del TCC. (medido en milisegundos)	Numeric	milisegundos (mS)	5
UncoreClocksLow	32 LSB del contador de 64 bits con relojes Uncore (Mesh).	Numeric	No se aplica	5
UncoreClocksHigh	32 MSB del contador de 64 bits con relojes sin núcleo (Mesh).	Numeric	No se aplica	5
PkgPwr	Alimentación del paquete de CPU.	Numeric	Vatios (W)	5
AccCoreCyclesLow	32 LSB del contador de 64 bits que contienen ciclos de Cx acumulados	Numeric	No se aplica	5

Tabla 14. Indicadores CPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	de todos los núcleos habilitados.			
Ciclos de AccCoreAltos	32 MSB del contador de 64 bits que contienen ciclos de Cx acumulados de todos los núcleos habilitados.	Numeric	No se aplica	5
CPUC0ResidencyLow	32 LSB del contador de 64 bits que contienen el conteo de residencia de C0 agregado de todos los núcleos	Contador	No se aplica	5
CPUC0ResidencyHigh	32 MSB del contador de 64 bits que contienen el conteo de residencia C0 agregado de todos los núcleos	Contador	No se aplica	5
CPUEpi	Proporciona una aproximación del total de instrucciones que se retiran por unidad de tiempo (que no está inactiva o no está detenida para la memoria, etc.). La plataforma lo utiliza para distribuir la alimentación a través de los conectores.	Numeric	milisegundos (mS)	5
CPUAvgPbmRatioCounterLow	Contador de la relación de PBM promedio de CPU	Numeric	No se aplica	5
Contador de CPU	La duración durante la cual el límite de alimentación de RAPL determina la condición de funcionamiento del conector.	Numeric	milisegundos (mS)	5
CPUPkgEnergía	Energía acumulada consumida por el paquete de CPU	Numeric	micro julios (uJ)	5
Contador de CPUViolation	Tiempo de regulación de CPU acumulado. Duración durante la cual se restringió el procesador por debajo de PERF_CTL solicitud (sistema operativo del host) debido al límite de alimentación.	Numeric	milisegundos (mS)	5
CUPSIOBandwidthDMI	Contador de utilización del puerto DMI	Numeric	Porcentaje (%)	5
CUPSIOBandwidthPort0	Contador de utilización del puerto de I/O integrado en una	Numeric	Porcentaje (%)	5

Tabla 14. Indicadores CPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	granularidad por puerto x16			
CUPSIOBandwidthPort1	Contador de utilización del puerto de I/O integrado en una granularidad por puerto x16	Numeric	Porcentaje (%)	5
CUPSIOBandwidthPort2	Contador de utilización del puerto de I/O integrado en una granularidad por puerto x16	Numeric	Porcentaje (%)	5
CUPSIOBandwidthPort3	Contador de utilización del puerto de I/O integrado en una granularidad por puerto x16	Numeric	Porcentaje (%)	5

Sensor de memoria

El sensor de memoria informa las lecturas de temperatura en grados Celsius, con un intervalo de detección de 5 s, y proporciona información sobre la temperatura del DIMM.

Tabla 15. Sensor de memoria

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius	5

Uso acumulativo del sistema

En el texto proporcionado se describen diversas métricas de uso acumulativo del sistema, incluido el uso de CPU, memoria e I/O, que se miden como lecturas porcentuales y proporcionan información valiosa sobre la utilización del sistema y el consumo de recursos. Estas métricas, como CPUUsage, MemoryUsage e IOUsage, se recopilan en intervalos regulares, por lo general 5 segundos, y ofrecen una vista completa del rendimiento del sistema. Las métricas se clasifican por tipo, unidades e intervalo de detección, lo que permite un análisis detallado y monitoreo del uso del sistema.

Tabla 16. Uso acumulativo del sistema

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
CPUUsage	La utilización de CPU combinada de todos los núcleos de CPU en el sistema como una lectura porcentual. La utilización se basa en el tiempo utilizado en un estado activo en comparación con el tiempo en un estado inactivo.	Numeric	Porcentaje (%)	5
Uso de la memoria	Hay contadores individuales para medir	Numeric	Porcentaje (%)	5

Tabla 16. Uso acumulativo del sistema (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
	el tráfico de memoria que se produce en cada canal de memoria o instancia de controladora de memoria. Estos contadores se combinan para medir el tráfico de memoria acumulativo a través de todos los canales de memoria del sistema. Esta cifra mide el consumo de ancho de banda de la memoria y no la capacidad de la memoria del sistema.			
Pagaré	Cada puerto raíz en el complejo raíz PCIe tiene un contador que mide el tráfico desde el puerto raíz o dirigido hacia él. Estos contadores se combinan para medir el tráfico de todos los segmentos de PCIe derivados del paquete. Este número agregado es una medida del uso de ancho de banda de I/O compleja raíz de PCIe para el sistema.	Numeric	Porcentaje (%)	5
Uso agregado	Este valor se calcula combinando CPU, memoria e índices de I/O teniendo en cuenta el factor de carga de cada recurso. El factor de carga depende de la naturaleza de la carga de trabajo en el sistema.	Numeric	Porcentaje (%)	5
Uso de CPUMax	Porcentaje de uso máximo de CPU	Numeric	Porcentaje (%)	5
CPUUsageHighFrequency	Porcentaje de uso de la CPU muestreado a mayor frecuencia, es decir, 200 ms	Numeric	Porcentaje (%)	200
Uso máximo de la memoria	Porcentaje de uso máximo de la memoria	Numeric	Porcentaje (%)	5
Uso de IOMax	Porcentaje de uso máximo de I/O	Numeric	Porcentaje (%)	5
Uso máximo agregado	Porcentaje de uso máximo de CPU	Numeric	Porcentaje (%)	5
CPUUsagePctReading	Utilización del sistema de CPU como lectura porcentual. Los datos de los contadores de	Numeric	Porcentaje (%)	5

Tabla 16. Uso acumulativo del sistema (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
	monitoreo de recursos de chipset (RMC) para cada núcleo de CPU se agregan para proporcionar la utilización acumulativa de todos los núcleos del sistema. Esta utilización se basa en el tiempo que se pasa en los estados activo e inactivo.			
Lectura de MemoryUsagePct	Utilización del ancho de banda de memoria representado en términos porcentuales. Los RMC (contadores de monitoreo de recursos de chipset dedicado) miden el tráfico de memoria que se produce en cada canal de memoria o instancia de controladora de memoria. Los datos de estos RMC se agregan para medir el tráfico de memoria acumulativo en todos los canales de memoria del sistema. Esta medida puede indicar si la carga de trabajo requiere un uso intensivo de la memoria o no.	Numeric	Porcentaje (%)	5
Lectura de IOUsagePct	Uso de ancho de banda de I/O para el sistema como lectura porcentual. Hay un RMC (contador de monitoreo de recursos de chipset dedicado) por puerto raíz en el complejo raíz de PCI Express para medir el tráfico de PCI Express que emana de o se dirige a ese puerto raíz y al segmento inferior. Los datos de estos RMC se agregan para medir el tráfico de PCI Express para todos los segmentos de PCI Express que se generan desde el paquete.	Numeric	Porcentaje (%)	5
Lectura de SystemUsagePct	La utilización del sistema agrega CPU, memoria e índice de I/O considerando un factor de carga predefinido de cada recurso del sistema. El factor de carga	Numeric	Porcentaje (%)	5

Tabla 16. Uso acumulativo del sistema (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
	depende de la naturaleza de la carga de trabajo en el sistema. Esto representa la medida de la capacidad de computación disponible en el servidor.			

Recepción de informes de telemetría

Después de configurar el streaming de telemetría en iDRAC, los clientes de Redfish pueden transmitir informes de telemetría de forma continua o extraer informes de telemetría según demanda. En las siguientes secciones se describen los métodos a través de los cuales los clientes pueden recibir los datos.

Métricas generales del sensor

El texto proporcionado enumera varias métricas del sensor, incluidas las lecturas de temperatura, voltaje y corriente, junto con sus correspondientes identificaciones, descripciones e intervalos de detección. Las métricas se clasifican por tipo de sensor, como sensores de CPU, memoria y ventilador. El texto también proporciona información sobre los informes de rendimiento de telemetría, que incluyen datos del sensor que indican el uso de computación, el consumo de energía y las lecturas de temperatura agregadas.

Tabla 17. Métricas generales del sensor

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Intervalo de detección (segundos)
Lectura de MemoryUsagePct	La lectura del sensor	Numeric	5
RPMReading	Lectura de corriente específica del sensor	Numeric	5
Lectura de amperios	La lectura del sensor	Numeric	5
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	5
CPUUsagePctReading	La lectura del sensor	Numeric	5
Lectura de IOUsagePct	La lectura del sensor	Numeric	5
Lectura de voltaje	La lectura del sensor	Numeric	5
Lectura de vatios	La lectura del sensor	Numeric	5
Lectura de SystemUsagePct	La lectura del sensor	Numeric	5

Métricas ambientales y de nivel del chasis

Las métricas ambientales del servidor abarcan una amplia gama de datos de telemetría que son cruciales para monitorear y optimizar las características de uso térmico, de alimentación y del sistema a fin de mantener el rendimiento y la eficiencia máximos del servidor. Estas métricas son esenciales para garantizar el funcionamiento confiable de los servidores, ya que proporcionan información valiosa detallada sobre el consumo de energía, las condiciones térmicas y el estado general del sistema. Los datos se organizan en categorías clave, incluidas Métricas de alimentación, Estadísticas de alimentación, Métricas de alimentación del subsistema x86, Métricas térmicas, Sensores térmicos, Uso del sistema y Métricas de agregación del sistema. Cada categoría ofrece datos históricos y en tiempo real sobre la eficiencia energética, la administración térmica, la utilización del sistema y los factores ambientales.

Métricas de alimentación (placa base del servidor)

El texto proporcionado enumera varias métricas de alimentación para las placas base de servidores, incluido el consumo de energía de la CPU, el consumo de energía de la memoria y el consumo de energía del ventilador, entre otras. Estas métricas se utilizan para medir y monitorear el uso de energía de los diferentes componentes del servidor. El texto también proporciona información sobre las unidades de medida, los intervalos de detección y las descripciones de métricas para cada métrica de potencia.

Tabla 18. Métricas de alimentación (placa base del servidor)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
CPUPower	Consumo de energía de la CPU por conector en W.	Numeric	Vatios (W)	5
FPGAPower	Consumo de energía por sensor FPGA en W.	Numeric	Vatios (W)	5
TotalCPUPower	Consumo de energía general de la CPU en W.	Numeric	Vatios (W)	5
TotalFPGAPower	Consumo de energía general de la FPGA en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación PCIE total	Consumo de energía general de PCIE en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de la memoria	Consumo de energía general de la memoria en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total del ventilador	Consumo de energía general del ventilador en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de almacenamiento	Consumo de energía general del almacenamiento en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación de entrada del sistema	Alimentación de entrada actual del sistema en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación de salida del sistema	Potencia de salida actual del sistema en W.	Numeric	Vatios (W)	5
SystemHeadRoomInstantáneo	Capacidad de aumento instantánea en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Consumo de energía del sistema	Lectura presente en vatios en W.	Numeric	Vatios (W)	5

Estadísticas de alimentación

El texto proporcionado describe diversas métricas de estadísticas de alimentación, incluido el consumo de energía máximo, promedio y mínimo en diferentes intervalos de tiempo, como el último día, la hora, el minuto y la semana, con unidades medidas en vatios e intervalos de detección de 60 s. Estas métricas se clasifican además por su tipo, algunas son numéricas y otras son cadenas de fecha y hora. Las métricas se utilizan para rastrear y analizar los patrones de consumo de energía en varios periodos de tiempo.

Tabla 19. Estadísticas de alimentación

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
LastDayMaxPower	Alimentación máxima del último día	Numeric	Vatios (W)	60

Tabla 19. Estadísticas de alimentación (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
LastDayAvgPower	Alimentación media en el último día	Numeric	Vatios (W)	60
LastDayMinPower	Alimentación mínima del último día	Numeric	Vatios (W)	60
LastHourMaxPower	Alimentación máxima de la última hora	Numeric	Vatios (W)	60
LastHourAvgPower	Alimentación promedio en la última hora	Numeric	Vatios (W)	60
LastHourMinPower	Alimentación mínima en la última hora	Numeric	Vatios (W)	60
LastMinuteMaxPower	Alimentación máxima de última hora	Numeric	Vatios (W)	60
LastMinuteAvgPower	Alimentación promedio de último minuto	Numeric	Vatios (W)	60
LastMinuteMinPower	Alimentación mínima de última hora	Numeric	Vatios (W)	60
LastWeekMaxPower	Alimentación máxima de la semana pasada	Numeric	Vatios (W)	60
LastWeekAvgPower (Último SemanaPromedioPower de la Última Semana)	Potencia media de la última semana	Numeric	Vatios (W)	60
LastWeekMinPower	Alimentación mínima de la semana pasada	Numeric	Vatios (W)	60
LastWeekMaxPowerTime	Tiempo máximo de alimentación de la semana pasada	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastWeekMinPowerTime	Tiempo de alimentación mínimo de la semana pasada	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastDayMaxPowerTime	Tiempo de alimentación máximo del último día	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastDayMinPowerTime	Tiempo de alimentación mínimo del último día	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastHourMaxPowerTime	Tiempo de alimentación máximo de la última hora	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastHourMinPowerTime	Tiempo de alimentación mínimo de la última hora	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastMinuteMaxPowerTime	Tiempo de alimentación máximo de último minuto	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0
LastMinuteMinPowerTime	Tiempo de alimentación mínimo de último minuto	Cadena	No se aplica, ya que su tipo de datos de métrica es datetime	0

Métricas de alimentación del subsistema x86

Realiza un seguimiento del consumo de energía en los conectores de CPU, la memoria, los ventiladores, PCIe y los componentes de almacenamiento para monitorear y optimizar el uso de energía del subsistema x86.

Tabla 20. Métricas de alimentación del subsistema x86

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección (segundos)
CPUPower	Consumo de energía de la CPU por conector	Numeric	Vatios (W)	5
TotalCPUPower	Consumo de energía general de la CPU	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total del ventilador	Consumo de energía general del ventilador	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de la memoria	Consumo de energía general de la memoria	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación PCIe total	Consumo de energía general de PCIe	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de almacenamiento	Consumo de energía general del almacenamiento	Numeric	Vatios (W)	5

Métricas térmicas

Las métricas térmicas rastrean la disipación de calor de la PSU, la eficiencia del flujo de aire, los deltas de temperatura y las relaciones de alimentación a enfriamiento para optimizar el rendimiento térmico y la eficiencia energética en entornos de servidor.

Tabla 21. Métricas térmicas

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
TotalPSUHeat Disipation	El calor que se disipa de la PSU como resultado de su ineficiencia	Numeric	Unidades térmicas británicas (BTU)	5
PSUEfficiency	Eficiencia de la PSU en porcentaje	Numeric	Porcentaje (%)	5
Relación de alimentación a enfriamiento	Relación de potencia sobre sistema de alimentación del ventilador (PCTR)	Numeric	No corresponde	5
Poder de computación	Alimentación del sistema que no se desperdicia	Numeric	Vatios (W)	5
SysRackTempDelta	Diferencia de temperatura entre el aire de salida y la temperatura del aire de entrada del servidor	Numeric	Celsius (Cel)	5
Flujo de aire de SysNet.	Flujo de aire neto del sistema (medido en CFM)	Numeric	Pies cúbicos por minuto (CFM)	5
Utilización de flujo de aire del sistema	Especifica la utilización del flujo de aire del sistema (CFM/Max)	Numeric	Pies cúbicos por minuto (CFM)	5

Tabla 21. Métricas térmicas (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	CFM). CFM (pies cúbicos por minuto)			
Eficiencia de SysAirFlow	Métrica de eficiencia del flujo de aire del sistema (SAFE) en %.	Numeric	Porcentaje (%)	5
SysAirflowPerSysInputPower	Flujo de aire del sistema por unidad de consumo de energía de entrada del sistema [CC]	Numeric	Pies cúbicos por minuto (CFM)	5
SysAirflowPerFanPower	Flujo de aire del sistema por unidad de consumo de energía del ventilador del sistema	Numeric	Pies cúbicos por minuto (CFM)	5
ITUE	Indica la eficiencia de utilización de la energía. Se expresa como la relación entre la potencia total del sistema y la potencia de cálculo	Numeric	No se aplica	5

Sensor térmico

Informa la temperatura de la GPU en tiempo real en grados Celsius para el monitoreo térmico y la protección del sistema.

Tabla 22. Sensor térmico

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius (Cel)	5

Sensor de voltaje, potencia o amperaje

Monitorea en tiempo real las lecturas de voltaje, alimentación y corriente de los sensores para evaluar el rendimiento eléctrico y garantizar la estabilidad del sistema.

Tabla 23. Sensor de voltaje, potencia o amperaje

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de voltaje	Lectura del sensor de voltaje en voltios.	Numeric	Voltaje (V)	5
Lectura de vatios	Lectura del sensor de alimentación en vatios.	Numeric	Vatios (W)	5
Lectura de amperios	Lectura del sensor de amperaje en amperios.	Numeric	Amperios (A)	5

Métricas de temperatura de entrada y agregación de alimentación

Realiza un seguimiento de la temperatura de entrada promedio y pico, el consumo de energía pico y el uso acumulado de energía para admitir análisis de eficiencia térmica y de uso de la energía.

Tabla 24. Métricas de temperatura de entrada y agregación de alimentación

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
SystemAvgInletTempHour	Temperatura de entrada promedio de la última hora	Numeric	Celsius (Cel)	60
SystemMaxInletTempHour	Temperatura de entrada pico de la última hora	Numeric	Celsius (Cel)	60
Consumo máximo de energía del sistema	Consumo de energía máximo del sistema	Numeric	Vatios (W)	60
Energía del sistema acumulativa	Potencia total en energía consumida por el servidor desde la hora de inicio	Numeric	Kilovatios/hora (KWH)	60

Sensor de ventilador

Informa la velocidad actual del ventilador en RPM para monitorear el rendimiento de enfriamiento y mantener las condiciones térmicas óptimas.

Tabla 25. Sensor de ventilador

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
RPMReading	Lectura de corriente específica del sensor	Numeric	Celsius (Cel)	5

Indicadores PSU

Monitorea la temperatura de la PSU y la velocidad del ventilador para evaluar el estado de la fuente de alimentación y la eficiencia de enfriamiento.

Tabla 26. Indicadores PSU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
PSUTemperatureLectura	Lectura del sensor de temperatura de la PSU en grados Celsius	Numeric	Celsius (Cel)	60
PSURPMReading	Lectura del ventilador de la PSU en RPM	Numeric	Revoluciones por minuto (RPM)	60

Aceleradores

Las métricas del acelerador proporcionan datos cruciales para optimizar el rendimiento y la confiabilidad de las GPU y las FPGA. El monitoreo de indicadores, como el consumo de energía, el uso de la memoria, la frecuencia del reloj y las tasas de error, permite la identificación de patrones de comportamiento del sistema, la detección de posibles problemas y la implementación de estrategias de ajuste del rendimiento. Estos datos permiten mejorar la eficiencia, reducir el tiempo de inactividad y estabilizar el funcionamiento de los componentes de hardware en entornos de servidores de alta demanda.

Indicadores GPU

Las métricas de GPU ofrecen información integral sobre el rendimiento, la condición y el estado operativo de los componentes de GPU en entornos de servidor. Estas métricas incluyen lecturas de temperatura, consumo de energía, uso de memoria, frecuencias de reloj, rendimiento de PCIe, actividad de NVLink y diversos estados de alerta. Cada métrica se captura en intervalos regulares y se categoriza

como numérica, discreta o de tipo contador, lo que permite un monitoreo y un diagnóstico precisos para optimizar la confiabilidad y la eficiencia de la GPU.

Tabla 27. Indicadores GPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
GPUStatus	Estado de disponibilidad de GPU	Discreto (disponible, no disponible, no aplicable)	No se aplica	5
MemoryTemperature	Temperatura (grados C) en la memoria de la GPU, si es compatible	Numeric	Celsius (Cel)	5
GPUHealth	Estado de la GPU	Discreto (Desconocido, En buen estado, Degradado, Crítico)	No se aplica	5
PowerSupplyStatus	Especifica el estado de la fuente de alimentación	Discreto (Deshabilitado, Habilitado, No corresponde)	No se aplica	5
BoardPowerSupplyStatus	Estado de la fuente de alimentación de la placa de la GPU	Discreto (con poca potencia, Alimentación suficiente, No corresponde)	No se aplica	5
BoardTemperature	Temperatura (grados C) en la placa de GPU, si es compatible	Numeric	Celsius (Cel)	5
PowerBrakeState	Estado del freno de alimentación	Discreto (liberado, establecido, no aplicable)	No se aplica	5
PowerConsumption	Consumo de energía total de la placa de GPU en mWatts (resolución de 100 mW)	Numeric	milivatios (mW)	5
ThermalAlertState	Estado de alerta térmica	Discreto (No pendiente, pendiente, no aplicable)	No se aplica	5
PrimaryTemperature	Temperatura (grados C) en la GPU principal	Numeric	Celsius (Cel)	5
SecondaryTemperature	Temperatura (grados C) en la GPU secundaria en placas de GPU doble	Numeric	Celsius (Cel)	5
GPUMemoryClockFrequency	Frecuencia de reloj de la memoria de la GPU	Numeric	Megahercios (MHz)	5
GPUClockFrequency	Frecuencia de reloj de la GPU	Numeric	Megahercios (MHz)	5
GPUMemoryUsage	Porcentaje de uso de la memoria de la GPU	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUUsage	GPU Usage Percent	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUEnforcedPowerLimit	Límite de alimentación configurado por GPU (medido en mW)	Numeric	milliWatts (mW)	5
GPUPowerLimit	Límite de alimentación actual de GPU (medido en mW)	Numeric	milivatios (mW)	5
GPUSMOccupancy	La relación entre el número de residentes de	Numeric	Porcentaje (%)	5

Tabla 27. Indicadores GPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	urdimbres en un SM y el número máximo teórico de deformaciones por ciclo transcurrido como porcentaje			
GPUPCIeLinkSpeedMax	Velocidad de enlace de PCIe máx. 0 = Desconocido, 1 = 2500 MTPS (PCIe de 1.ª generación), 2 = 5000 MTPS (PCIe de 2.ª generación), 3 = 8000 MTPS (PCIe de 3.0ª generación), 4 = 16000 MTPS (PCIe de 4.0), 5 = 32000 MTPS (PCIe de 5.0ª generación), ...	Numeric	No se aplica	5
GPUHmmaUsage	La relación de ciclos en los que la tubería del tensor (HMMA) está activa (fuera del pico, ciclos transcurridos sostenidos) como porcentaje	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUMemBandwidthUsage	La utilización del ancho de banda de la memoria. Uso de DRAM como porcentaje (en relación con el ancho de banda teórico máximo).	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUSMActivity	La proporción de ciclos que un SM tiene al menos una deformación asignada (calculada a partir del número de ciclos y ciclos transcurridos).	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUTotalSMUsageTime	Tiempo de utilización de SM acumulado en milisegundos. Se borra en SBR o restablecimiento fundamental; Sin protección antivuelco	Contador	milisegundos (mS)	5
GPUTensorCoreUsage	La relación de ciclos en que cualquier tubo tensorial está activo como porcentaje.	Numeric	Porcentaje (%)	5
GPUPCIeTxThroughput	Rendimiento de transmisión PCIe.	Numeric	Gbps	5
GPUPCIeRxThroughput	Rendimiento de PCIe RX.	Numeric	Gbps	5
GPUClockEventReason	Lista de factores que reducen la frecuencia del reloj. Cada bit representa	Numeric	No se aplica	5

Tabla 27. Indicadores GPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	un factor. Los bits definidos actuales (en orden de bits de derecha a izquierda) son: 1- ClockOptimizedForPower, 2- HWSlowdown, 3- HWThermalSlowdown, 4- HWPowrBrakeSlowdown, 5- SyncBoost y 6- ClockOptimizedForThermal. Es posible que se definan otros bits en el futuro			
GPUPCIELinkSpeed	Velocidad de enlace PCIe actual. 0 = Desconocido, 1 = 2500 MTPS (PCIe de 1.ª generación), 2 = 5000 MTPS (PCIe de 2.ª generación), 3 = 8000 MTPS (PCIe de 3.0ª generación), 4 = 16000 MTPS (PCIe de 4.0), 5 = 32000 MTPS (PCIe de 5.0ª generación), ...	Numeric	No se aplica	5
GPUPCIECorrectableErrorCount	Conteo de errores corregible de los siguientes errores: - Error del receptor, - TLP incorrecto, - DLLP incorrecto, - Rollover de repetición, - Tiempo de espera agotado de repetición, - Error no fatal de aviso	Numeric	No se aplica	5
GPUResetRecommendedState	Una marca que indica si se recomienda un restablecimiento de la GPU. 0: no se recomienda el restablecimiento, 1: se recomienda restablecer	Numeric	No se aplica	5
GPUNVLinksCount	Conteo de NVLink para el dispositivo actual. Es útil para otras métricas de GPUNVLink.	Numeric	No se aplica	5
GPUNVLinkStatusFlag	Cada bit representa una marca de estado para NVLink (0: NVLink está inactivo y 1: NVLink está activo). GPUNVLinksCount proporciona el número de bits que se van a leer.	Numeric	No se aplica	5
GPUNVLinkRuntimeError	Cada bit representa un error de tiempo de ejecución para NVLink	Numeric	No se aplica	5

Tabla 27. Indicadores GPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	(0: no se produjo ningún error y 1: se produjo un error). GPUNVLinksCount proporciona el número de bits que se van a leer.			
GPUNVLinkTrainingError	Cada bit representa un error de capacitación para NVLink (0 - no se produjo ningún error y 1 - se produjo un error). GPUNVLinksCount proporciona el número de bits que se van a leer.	Numeric	No se aplica	5
GPUNVLinkRxThroughput	Rendimiento de datos de NVLink Rx (medido en Gbps)	Numeric	Gbps	1
GPUNVLinkTxThroughput	Rendimiento de datos de NVLink Tx (medido en Gbps)	Numeric	Gbps	1
GPUSWViolationDuration	Duración total de la regulación (en nanosegundos) causada por una infracción de software global del procesador desde el restablecimiento.	Numeric	nanosegundos (nSec)	1
GPUPowerViolationDuration	Duración total de la regulación (en nanosegundos) causada por un límite de alimentación del procesador desde un restablecimiento.	Numeric	nanosegundos (nSec)	1
GPUSWThermalViolationDuration	Duración total de la regulación (en nanosegundos) causada por un límite térmico del procesador desde el restablecimiento.	Numeric	nanosegundos (nSec)	1
GPUDDMAUsage	La relación de ciclos en los que la tubería tensorial (DFMA) está activa (fuera del pico, ciclos transcurridos sostenidos)	Numeric	Porcentaje (%)	5

Estadísticas de GPU

Las estadísticas de GPU proporcionan seguimiento de errores detallado e información valiosa sobre el estado de la memoria para los componentes de la GPU. Estas métricas se centran en los contadores de errores de un bit y de dos bits en varias regiones de memoria de GPU, incluido el búfer de fotogramas, la caché L1/L2, los archivos de registro y las unidades de textura. Los datos incluyen conteos de errores acumulativos y en tiempo real, y la cantidad de páginas de memoria retiradas debido a errores. Estas estadísticas son esenciales para diagnosticar la confiabilidad del hardware, detectar fallas de memoria y mantener la estabilidad de la GPU en entornos de computación de alto rendimiento.

Tabla 28. Estadísticas de GPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
SBECOUNTERFB	Errores de un solo bit del buffer de tramas en la memoria del búfer de tramas	Contador	No se aplica	600
Cuenta SBECcaché de FBL2	N.º de errores de un solo bit de la caché L2 en la memoria del búfer de fotogramas	Contador	No se aplica	600
SBECOUNTERGRRF	Errores de un solo bit del archivo de registro (RF) de SM en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
SBERetiredPages	Cantidad de páginas retiradas dinámicamente debido a errores de un solo bit en la memoria del búfer de tramas	Contador	No se aplica	600
SBECOUNTERGRTex	Errores de un solo bit de unidades de textura (TEX) en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
Cuenta SBECcaché GRL1	Errores de un solo bit de la caché L1 en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
AcumulativoDBECOUNTERFB	Contador de errores acumulativos de doble bit para Frame Buffer (FB)	Contador	No se aplica	600
SBECOUNTERFB acumulativo	Contador de errores acumulativos de un solo bit para Frame Buffer (FB)	Contador	No se aplica	600
AcumulativoSBECOUNTERGR	Contador de errores acumulativos de un solo bit para el dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
AcumulativoDBECOUNTERGR	Contador de errores acumulativos de doble bit para el dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
DBECOUNTERFB	Errores de bits dobles del buffer de tramas en la memoria del búfer de tramas	Contador	No se aplica	600
DBECOUNTERGRL1Cache	Errores de bits dobles de la caché L1 en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
DBECOUNTERFBL2Cache	Errores de bits dobles de la caché L2 en la memoria del búfer de tramas	Contador	No se aplica	600

Tabla 28. Estadísticas de GPU (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
DBECounterGRTex	Errores de bits dobles de unidades de textura (TEX) en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600
Páginas de DBER	Cantidad de páginas retiradas dinámicamente debido a errores de bits dobles en la memoria del búfer de fotogramas	Contador	No se aplica	600
DBECounterGRRF	Errores de dos bits del archivo de registro (RF) de SM en la memoria del dispositivo gráfico (GR)	Contador	No se aplica	600

Alimentación del subsistema de la GPU

Las métricas de alimentación del subsistema de GPU proporcionan información detallada sobre el consumo de energía de varios componentes de la GPU, incluidos el modo en espera, la entrada, la salida, el ventilador y la alimentación del switch. Las métricas de alimentación del subsistema de GPU proporcionan información detallada sobre el consumo de energía de varios componentes de la GPU, incluidos el modo en espera, la entrada, la salida, el ventilador y la alimentación del switch.

Tabla 29. Alimentación del subsistema de la GPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
GPUStandbyPower	Consumo de energía de la GPU en espera en W	Numeric	Vatios (W)	1
GPUPower	Consumo de energía por unidad de GPU en W	Numeric	Vatios (W)	1
GPUInputPower	Potencia de entrada de GPU por unidad en W	Numeric	Vatios (W)	1
GPUSwitchPower	Consumo de energía de los switches y recontroladores de la placa base de la GPU en W	Numeric	Vatios (W)	1
TotalGPUInputPower	Alimentación de entrada de GPU total en W	Numeric	Vatios (W)	1
GPUFanPower	Consumo de energía total del ventilador de la GPU en W	Numeric	Vatios (W)	1
TotalGPUPower	Consumo de energía total de GPU en W	Numeric	Vatios (W)	1
GPUOutputPower	Potencia de salida de la GPU en W	Numeric	Vatios (W)	1

Sensor de FPGA

El sensor FPGA ofrece lecturas de temperatura en grados Celsius con un intervalo de detección de 5 segundos, lo que ofrece un tipo de métrica numérica para monitoreo y análisis.

Tabla 30. Sensor de FPGA

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius (Cel)	5

Métricas de PCIe

Las métricas de PCIe describen los estándares de bus de alta velocidad para periféricos, que ofrecen velocidades y flexibilidad más rápidas, con varias generaciones y configuraciones disponibles, como PCIe de 3.^a generación.

Las métricas de PCIe ofrecen datos valiosos que ayudan a los usuarios a monitorear el estado y el rendimiento de los componentes de PCIe en sus sistemas. Estas métricas rastrean los recuentos de errores relacionados con los puertos del switch PCIe, incluidos los errores del receptor, los errores de TLP (paquete de capa de transacciones) defectuosos y los errores de DLLP (paquete de capa de enlace de datos) defectuosos. El monitoreo de estas métricas permite a los usuarios identificar posibles problemas con la comunicación PCIe, lo que garantiza una transferencia de datos más fluida y una mejor estabilidad del sistema. Los datos también pueden ayudar a diagnosticar errores de recuperación y ofrecer información valiosa para evitar cuellos de botella de rendimiento en entornos de alto rendimiento.

Tabla 31. Métricas de PCIe

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
CPUPower	Consumo de energía de la CPU por conector en W.	Numeric	Vatios (W)	5
FPGAPower	Consumo de energía por sensor FPGA en W.	Numeric	Vatios (W)	5
TotalCPUPower	Consumo de energía general de la CPU en W.	Numeric	Vatios (W)	5
TotalFPGAPower	Consumo de energía general de la FPGA en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación PCIE total	Consumo de energía general de PCIe en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de la memoria	Consumo de energía general de la memoria en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total del ventilador	Consumo de energía general del ventilador en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación total de almacenamiento	Consumo de energía general del almacenamiento en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación de entrada del sistema	Alimentación de entrada actual del sistema en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Alimentación de salida del sistema	Potencia de salida actual del sistema en W.	Numeric	Vatios (W)	5
SystemHeadRoomInstantáneo	Capacidad de aumento instantánea en W.	Numeric	Vatios (W)	5
Consumo de energía del sistema	Lectura presente en vatios en W.	Numeric	Vatios (W)	5

Storage Devices

En esta sección, se proporciona una descripción general de las métricas relacionadas con los dispositivos de almacenamiento. Esto incluye lecturas de sensores y datos SMART (tecnología de informes, análisis y monitoreo automático) para unidades SSD Y DISPOSITIVOS SAS/ SATA y NVMe (memoria no volátil rápida). Mediante el monitoreo de estas métricas, puede evaluar factores clave como la temperatura, las tasas de error y el estado general de la unidad. Esto permite la detección temprana de problemas potenciales, como fallas de disco o degradación del rendimiento. La capacidad de rastrear parámetros, como la vida útil restante de la unidad, los conteos de errores y las operaciones de lectura o escritura, ayuda a los usuarios a administrar proactivamente sus dispositivos de almacenamiento. También reduce el tiempo de inactividad y mantiene altos niveles de confiabilidad del sistema e integridad de datos.

Sensor de almacenamiento

Tabla 32. Sensor de almacenamiento

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura en grados Celsius	Numeric	Celsius (Cel)	5

Datos SMART del disco de almacenamiento

La función de datos SMART del disco de almacenamiento muestra si la tecnología de informes y análisis de monitoreo automático (SMART) está habilitada o deshabilitada para los discos, con opciones que incluyen Solo detección, Habilitado y Deshabilitado.

Tabla 33. Datos SMART del disco de almacenamiento

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
UsedReservedBlockCount	SMART_ID_179: recuento de bloques reservados utilizados. Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600
IncorregibleLBACount	SMART_ID_198: El recuento total de errores incorregibles al leer/ escribir un sector (LBA). Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600
Fallas de origen de respaldo de memoria volátil	SMART_ID_201: fallas del origen de respaldo de memoria volátil. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Recuento de errores de borrado	SMART_ID_182: Recuento de fallas de borrado. Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600
Tiempo de espera del comando	SMART_ID_188: la cantidad de operaciones anuladas debido al tiempo de espera agotado del disco. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Estado del modo de excepción	SMART_ID_202: estado del modo de excepción.	Numeric	No se aplica	3600

Tabla 33. Datos SMART del disco de almacenamiento (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	Este valor no está normalizado.			
UnusedReservedBlockCount	SMART_ID_180: conteo de bloques reservados no utilizados. Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600
Recuento de errores incorregible	SMART_ID_187: el conteo de errores que no se pudieron recuperar mediante ECC de hardware. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Temperatura de unidad	SMART_ID_194: Temperatura de la unidad en Celsius. Este valor no está normalizado.	Numeric	Celsius (Cel)	3600
RelocatedBlockCount	SMART_ID_05: recuento de bloques/sectores reasignados. El valor sin formato representa un conteo de los bloques o sectores defectuosos que se encontraron y se reasignaron. Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600
ECCERate	SMART_ID_13: Se informaron errores de lectura no corregidos al sistema operativo. Este valor no está normalizado.	Numeric	No se aplica	3600
PorcentajeVida útil restante de la unidad	SMART_ID_245: Vida útil restante de la unidad en porcentaje. Este valor no está normalizado.	Cuenta regresiva	Porcentaje (%)	3600
Recuento del ciclo de encendido	SMART_ID_12: este atributo indica el número de ciclos completos de encendido/apagado del disco duro. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Horas de encendido	SMART_ID_09: el valor sin formato de este atributo muestra el conteo total de horas (o minutos, o segundos, según el fabricante) en el estado de encendido. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Recuento de escritura de medios	SMART_ID_233: conteo de escritura de medios (SSD) (un indicador de	Contador	No se aplica	3600

Tabla 33. Datos SMART del disco de almacenamiento (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	desgaste). Este valor no está normalizado.			
CurrentPendingSectorCount	SMART_ID_197: conteo actual de sectores pendientes. Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Tasa de errores de lectura	SMART_ID_01: tasa de error de lectura (específica del proveedor). Este valor no está normalizado.	Numeric	No se aplica	3600
CRCErrCount	SMART_ID_199: El recuento de errores en la transferencia de datos a través del cable de interfaz, según lo determinado por el CICR (comprobación de redundancia cíclica de la interfaz). Este valor no está normalizado	Contador	No se aplica	3600
Recuento de fallos de programa	SMART_ID_181: la cantidad de veces que falló la escritura (programación del flash) en una memoria flash. En el caso de HDD, esta es la cantidad de accesos a datos de usuario (lecturas y escrituras) donde los LBA no están alineados con 4 KiB. Este valor no está normalizado.	Contador	No se aplica	3600

Datos SMART de NVMe

Tabla 34. Datos SMART de NVMe

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
DataUnitsReadLower	Especifica la parte inferior del conteo de unidades de datos de 512 bytes que el host ha leído desde la controladora. Este valor se informa en miles y se redondea hacia arriba	Contador	Bloques	3600
DataUnitsReadUpper	Especifica la parte superior del conteo de unidades de datos de 512 bytes que el host ha leído desde la controladora. Este valor se informa en	Contador	Bloques	3600

Tabla 34. Datos SMART de NVMe (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	miles y se redondea hacia arriba			
Porcentaje utilizado	Especifica una estimación específica del proveedor del porcentaje de vida útil del subsistema de NVMe (memoria no volátil) utilizada según el uso real y la predicción del fabricante de la vida útil de NVMe	Numeric	Porcentaje (%)	3600
Temperatura compuesta	Indica la temperatura compuesta actual (en Kelvin) de la controladora y los espacios de nombres asociados con esa controladora	Numeric	Kelvin (K)	3600
Advertencia crítica	Indica advertencias críticas sobre el estado de la controladora	Numeric	No se aplica	3600
Umbral de repuesto disponible	El valor de reserva disponible por debajo del cual puede ocurrir la finalización de un evento asíncrono. El valor se indica como un porcentaje normalizado (de 0 a 100 %)	Numeric	No se aplica	3600
Repuesto disponible	Especifica la capacidad de repuesto restante disponible como un porcentaje normalizado (de 0 a 100 %)	Numeric	No se aplica	3600
MediaDataIntegrityErrors Lower	Contiene la parte inferior del conteo de errores de integridad de datos no recuperados detectados. Incluye errores como ECC incorregible, falla de suma de comprobación de CRC o incompatibilidad de etiqueta LBA	Contador	No se aplica	3600
MediaDataIntegrityErrors Upper	Contiene la parte superior del conteo de errores de integridad de datos no recuperados detectados. Incluye errores como ECC incorregible, falla de suma de comprobación de CRC o incompatibilidad de etiqueta LBA	Contador	No se aplica	3600
DataUnitsWrittenLower	Especifica la parte inferior del conteo	Contador	Bloques	3600

Tabla 34. Datos SMART de NVMe (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	de 512 unidades de datos de bytes que el host ha escrito en la controladora. Este valor se informa en miles y se redondea hacia arriba			
DataUnitsWrittenUpper	Especifica la parte superior del conteo de 512 unidades de datos de bytes que el host ha escrito en la controladora. Este valor se informa en miles y se redondea hacia arriba	Contador	Bloques	3600
NumOfErrorInfoLogEntriesLower	Contiene la parte inferior del conteo de entradas de registro de información de error a lo largo de la vida útil de la controladora	Contador	No se aplica	3600
NumOfErrorInfoLogEntriesUpper	Contiene la parte superior del conteo de entradas de registro de información de error a lo largo de la vida útil de la controladora	Contador	No se aplica	3600
HostReadCommandsLower	Especifica la parte inferior del número de comandos de lectura completados por la controladora	Contador	No se aplica	3600
HostReadCommandsUpper	Especifica la parte superior del número de comandos de lectura completados por la controladora	Contador	No se aplica	3600
Apagados no seguros Inferior	Contiene la parte superior del número de apagados no seguros. Este conteo aumenta cuando no se recibe una notificación de apagado (CC.SHN) antes de la pérdida de alimentación	Contador	No se aplica	3600
Desactivación no segura de la parte superior	Contiene la parte inferior del número de apagados no seguros. Este conteo aumenta cuando no se recibe una notificación de apagado (CC.SHN) antes de la pérdida de alimentación	Contador	No se aplica	3600
HostWriteCommandsLower	Especifica la parte inferior del número de comandos de escritura	Contador	No se aplica	3600

Tabla 34. Datos SMART de NVMe (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
	completados por la controladora			
HostWriteCommandsUpper	Especifica la parte superior del número de comandos de escritura completados por la controladora	Contador	No se aplica	3600
Horas inferiores de encendido	Especifica la parte inferior del número de horas encendidas. Es posible que las horas no incluyan el tiempo en que la controladora estuvo encendida y en un estado de alimentación no operativo	Contador	Horas (h)	3600
PowerOnHoursUpper	Especifica la parte superior del número de horas encendidas. Es posible que las horas no incluyan el tiempo en que la controladora estuvo encendida y en un estado de alimentación no operativo	Contador	Horas (h)	3600
Ciclos de alimentación inferiores	Especifica la parte inferior del número de ciclos de encendido	Contador	No se aplica	3600
PowerCyclesUpper	Especifica la parte superior del número de ciclos de encendido	Contador	No se aplica	3600
ControladoraBusyTimeLower	Contiene la parte inferior de la cantidad de tiempo en minutos que la controladora está ocupada con el comando de I/O	Contador	Minutos (min.)	3600
ControladoraBusyTimeSuperior	Contiene la parte superior de la cantidad de tiempo en minutos que la controladora está ocupada con comandos de I/O	Contador	Minutos (min.)	3600

Monitoreo en el nivel de plataforma y sistema

Tabla 35. Sensores CPU

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
Lectura de temperatura	Lectura del sensor de temperatura de la CPU en grados Celsius	Numeric	Celsius	5

Registro de serie

Los registros en serie capturan eventos del sistema en tiempo real y mensajes de diagnóstico transmitidos a través de la interfaz en serie de un dispositivo. Aunque no se recopilan métricas de telemetría específicas a intervalos regulares, transmitirá periódicamente los mensajes desde la interfaz en serie. Estos registros son fundamentales para depurar y rastrear el comportamiento del hardware y firmware durante las operaciones o fallas del sistema.

Propiedades de métricas

Estas son propiedades de Redfish (URI) que monitorean un informe de métricas mediante la especificación de la propiedad Propiedades de métricas en las definiciones de métricas.

Por ejemplo:

```
{
  "MetricId": null,
  "MetricProperties": [
    "/Redfish/v1/Systems/System.Embedded.1/Oem/Dell/DellNumericSensors/
iDRAC.Embedded.1_0x23_CPU1Temp#CurrentReading"
  ],
  "CollectionFunction": null,
  "CollectionDuration": null,
  "CollectionTimeScope": "Point",
  "Oem": {
    "Dell": {
      "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
      "CustomLabel": null,
      "FQDD": null,
      "Source": null
    }
  }
}
```

Activadores

Los activadores de telemetría definen condiciones que afectan el comportamiento de streaming de informes de telemetría, generando y transmitiendo informes de métricas basados en eventos del sistema o condiciones definidas por el usuario.

Los activadores de telemetría definen un conjunto de condiciones que afectan el comportamiento de streaming del informe de telemetría. En función de estas condiciones, se generan y transmiten los informes de métricas relacionados. Las condiciones pueden incluir un evento del sistema o una condición definida por el usuario, como un valor de métrica que traspasa un límite de umbral o alcanza un valor igual a un valor discreto. Los activadores se pueden configurar para monitorear una amplia variedad de condiciones, como fallas de hardware, cambios en el rendimiento del sistema u otros eventos significativos. iDRAC envía el informe de métricas asociado mediante los métodos de transmisión configurados: eventos enviados por el servidor (SSE) o publicar en suscripción.

Los desencadenadores predefinidos son desencadenadores estándar que vienen con configuraciones predeterminadas. Por lo general, se configuran para condiciones comunes, como umbrales de temperatura de la CPU, uso de memoria o fallas en la fuente de alimentación. Los activadores personalizados son condiciones definidas por el usuario que permiten un monitoreo más personalizado. Los usuarios pueden definir métricas, condiciones y umbrales específicos en función de su caso de uso individual, lo que ofrece más flexibilidad en el monitoreo de comportamientos únicos del sistema. Al aprovechar los activadores predefinidos para condiciones comunes y los activadores personalizados para escenarios más específicos o avanzados, los usuarios pueden monitorear eficazmente sus sistemas y garantizar respuestas oportunas a eventos críticos.

Temas:

- [Configuración de activadores de informes de telemetría a través de Redfish](#)
- [Configuración de desencadenadores a través de la GUI](#)
- [Activadores personalizados](#)
- [Propiedades de los desencadenadores](#)
- [Lista de activadores predefinidos](#)
- [Ejemplos de disparadores de muestra](#)

Configuración de activadores de informes de telemetría a través de Redfish

La configuración de activadores de informes de telemetría mediante Redfish permite personalizar la generación de informes en función de condiciones y activadores específicos.

Si configura desencadenadores, se genera un nuevo informe antes del intervalo de informe programado cuando se cumple la condición de desencadenante. De forma predeterminada, el sistema incluye los activadores que son pertinentes para cada informe. Puede cambiar las asociaciones de desencadenadores para personalizar cuándo y cómo se generan informes en función de condiciones específicas.

Para ver toda la lista de activadores

Para ver la lista de activadores, utilice el comando GET con el URI `/redfish/v1/TelemetryService/Triggers` y header `content-type application/json`. Los desencadenadores de telemetría generan y transmiten informes en función de condiciones de error o advertencia. Puede configurarlos mediante los comandos de RACADM o la API de Redfish.

Para ver toda la lista de activadores:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers 'Content-Type: application/json'
```

Para ver el enlace desencadenante al informe

Para ver el enlace desencadenante al informe:

```
Command: GET
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<trig>
Header: content-type application/json
<trig> = CPUCriticalTrigger
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X GET https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<CPUCriticalTrigger> -H 'Content-Type: application/json'
```

Configuración de un activador de informe

Configuración de un desencadenador de informe: configuración de activadores predefinidos para la generación de informes en función de condiciones de error o advertencia, con opciones para cambiar las asociaciones de activadores y especificar intervalos de informes.

Actualización de un activador

Parque HTTP para iDRAC9 e iDRAC10:

:

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/<MRD>
Body: {"Links": {"Triggers": [{"@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<trig1>"}, {"@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<trig2>"}]}}
Header: content-type application/json
<MRD> = SystemUsage
```

Por ejemplo (solo iDRAC9):

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/SystemUsage -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Links": {"Triggers": [{"@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/ TMPCpuCriticalTrigger"}, {"@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/ TMPCpuWarnTrigger"}]}}'
OR
n'
```

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes
Body: {"Telemetry<report>.1.ReportTriggers": "<trig1>, <trig2>"}
Header: content-type application/json
e.g <trig1> = CPUCriticalTrigger
    <trig2> = CPUWarntrigger
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes": {"TelemetryCPUSensor.1.ReportTriggers": "CPUCriticalTrigger, CPUWarnTrigger"}}'
```

NOTA:

La función de atributo solo se admite en iDRAC9.

Eliminación de un desencadenador

Para eliminar un desencadenador:

```
Command: Delete
Command: DELETE
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<Trigger_ID>
Header: content-type application/json
<Trigger_ID> = CPUWarnTrigger
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X DELETE https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/ CPUWarnTrigger -H 'Content-Type: application/json'
```

Configuración de desencadenadores a través de la GUI

La configuración de desencadenadores mediante la interfaz de usuario de iDRAC implica la creación de activadores y adaptadores personalizados para manejar acciones interactivas y eventos adicionales.

Activadores de importación

Los activadores de importación recolectan datos cuando se produce un evento específico y los informan como un evento de métrica.

Pasos

1. Vaya a **Configuración>System Settings>Configuración de telemetría>Activadores**.
2. Seleccione la **Ubicación** Tipo.
3. Haga clic **Elegir archivo** y seleccione el archivo.
4. Haga clic **Importar**. Esto importa el archivo desencadenante.

Resultados

El desencadenador se muestra en la lista Desencadenadores.

Activadores de exportación

Los activadores de exportación permiten la exportación de activadores de telemetría, que se pueden utilizar para comparar disparadores entre servidores o como plantilla para otros servidores.

Pasos

1. Vaya a **Configuración>System Settings>Configuración de telemetría>Activadores**.
2. Seleccione la **Ubicación** Tipo.
3. Haga clic en Choose File y seleccione el archivo.
4. Haga clic **Export**. Esto exporta el archivo desencadenante.

Resultados

El archivo de desencadenadores se muestra en la lista Desencadenadores.

Activadores personalizados

Los activadores personalizados en telemetría definen las condiciones para generar y transmitir informes de métricas, lo que permite a los usuarios monitorear eventos del sistema, cambios en el rendimiento o eventos significativos y recibir notificaciones cuando se producen desencadenadores.

Después de configurar el streaming de telemetría en iDRAC, los clientes de Redfish pueden transmitir informes de telemetría continuamente o extraer informes de telemetría según demanda. En las siguientes secciones se describen los métodos a través de los cuales los clientes pueden recibir los datos.

Creación de un nuevo desencadenador

Defina activadores de telemetría mediante el establecimiento de condiciones que transmiten informes de métricas y realizan acciones cuando se cumplen, lo que permite el monitoreo y la respuesta automatizados.

Para crear un nuevo activador:

```
Command: POST
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers
Body: {
  "@odata.type": "#Triggers.v1_2_0.Triggers",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Triggers.Triggers",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger",
  "Id": "CPUTempHighWarningTrigger",
  "Name": "Trigger on CPU critical errors",
  "Description": "Trigger when an OEM event is raised",
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702",
    "iDRAC.1.6.CPU0006",
    "iDRAC.1.6.CPU0703",
    "iDRAC.1.6.CPU0701",
    "iDRAC.1.6.CPU0003"
  ],
  "Links": {
    "MetricReportDefinitions": [
      {
        "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/CPU Sensor"
      }
    ]
  }
}
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X POST https://<iDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers -H 'Content-Type: application/json' -d ' {
  "@odata.type": "#Triggers.v1_2_0.Triggers",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Triggers.Triggers",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger",
  "Id": "CPUTempHighWarningTrigger",
  "Name": "Trigger on CPU critical errors",
  "Description": "Trigger when an OEM event is raised",
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702",
    "iDRAC.1.6.CPU0006",
    "iDRAC.1.6.CPU0703",
    "iDRAC.1.6.CPU0701",
    "iDRAC.1.6.CPU0003"
  ]
}
```

```

    ],
    "Links": {
      "MetricReportDefinitions": [
        {
          "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/CPU_Sensor"
        }
      ]
    }
  }
}

```

Reemplazo de un disparador

Si la definición desencadenante ya existe, reemplázela por la nueva definición.

```

Command: PUT
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<trig_id>
Body: {
  "@odata.type": "#Triggers.v1_2_0.Triggers",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Triggers.Triggers",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger",
  "Id": "CPUTempHighWarning2Trigger",
  "@odata.type": "#Triggers.v1_2_0.Triggers",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Triggers.Triggers",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger",
  "Id": "CPUTempHighWarningTrigger",
  "Name": "Trigger on CPU temperature critical errors",
  "Description": "Trigger when an OEM event is raised",
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702"
  ],
  "Links": {
    "MetricReportDefinitions": [
      { "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/PowerMetrics" }
    ]
  }
}
Header: content-type application/json
<trig_id> = CPUTempHighWarning2Trigger

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X PUT https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUTempHighWarningTrigger -H 'Content-Type: application/json' -d ' {
  "@odata.type": "#Triggers.v1_2_0.Triggers",
  "@odata.context": "/redfish/v1/$metadata#Triggers.Triggers",
  "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUCriticalTrigger",
  "Id": "CPUTempHighWarning2Trigger",
  "Name": "Trigger on CPU temperature critical errors",
  "Description": "Trigger when an OEM event is raised",
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702"
  ]
} '

```

```

    ],
    "Links": {
      "MetricReportDefinitions": [
        { "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/PowerMetrics"
        }
      ]
    }
  }
}'

```

Una operación PUT correcta proporcionará una respuesta con el código de estado -200 OK. En caso de fallas, soporta los mensajes EEMI apropiados con los códigos de estado 400, 405.

Actualización de un activador

Para actualizar un activador:

```

Command: PATCH
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<trig_id>
BODY: {
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702"
  ],
  "Links": {
    "MetricReportDefinitions": [
      {
        "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
PowerMetrics"
      }
    ]
  }
}'
Header: content-type application/json

```

Por ejemplo:

```

curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/
Triggers/CPUtempHighWarningTrigger -H 'Content-Type: application/json' -d ' {
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "TriggerActions@Redfish.AllowableValues": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "EventTriggers": [
    "iDRAC.1.6.CPU0004",
    "iDRAC.1.6.CPU0700",
    "iDRAC.1.6.CPU0702"
  ],
  "Links": {
    "MetricReportDefinitions": [
      {
        "@odata.id": "/redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
PowerMetrics"
      }
    ]
  }
}'

```

```
PowerMetrics"
    }
  ]
}
}'
```

Una operación PATCH correcta proporcionará una respuesta con el código de estado -200 OK. En caso de fallas, soporta los mensajes EEMI apropiados con los códigos de estado 400, 405.

Eliminación de un desencadenador

Para eliminar un desencadenador:

```
Command: Delete
URI: /redfish/v1/TelemetryService/Triggers/<Trigger_ID>
Header: content-type application/json
<Trigger_ID> = CPUTempHighWarningTrigger
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X DELETE https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CPUTempHighWarningTrigger -H 'Content-Type: application/json'
```

Propiedades de los desencadenadores

Los desencadenadores tienen propiedades como DiscreteTriggerCondition, DiscreteTriggers, EventTriggers, MetricProperties, MetricType y TriggerActions. Estas propiedades definen las condiciones y las acciones para los activadores.

Las siguientes son las propiedades de los desencadenadores:

- **MetricType:** determina el tipo de desencadenador (discreto o numérico) y las especificaciones correspondientes (EventTriggers, DiscreteTriggers o NumericThresholds). Las especificaciones y el tipo deben coincidir y no deben mezclarse.
 - Omitido (no presente): se activa solo en los eventos enumerados en EventTriggers
 - Numérico: el activador es para el sensor numérico. Utiliza umbrales numéricos para activar el desencadenador
 - Discreto: el desencadenador se activa cuando un valor de métrica es exactamente igual a un valor especificado o se detecta un cambio de valor.
- **DiscreteTriggerCondition**
 - Especificado: se cumple una condición de desencadenador discreto cuando el valor de la métrica se convierte en uno de los valores que enumera la propiedad DiscreteTriggers.
 - Cambiado: se cumple una condición de activación discreta cada vez que cambia el valor de la métrica.
- **DiscreteTriggers:** esta propiedad debe contener una lista de valores con los que comparar una lectura de métrica. Esta propiedad estará presente cuando se especifique la propiedad DiscreteTriggerCondition.
 - DwellTime: esta propiedad debe contener la cantidad de tiempo que persiste un evento desencadenador antes de que se realice MetricAction. Se ignoran las fracciones de segundo.
 - Valor: esta propiedad contendrá la métrica discreta de valor que constituye un evento desencadenante. El tiempo de permanencia se medirá a partir de este punto en el tiempo.
 - Gravedad: se ignora
 - Nombre: ignorado
- **EventTriggers:** arreglo de ID de mensaje en los que se activará. Si se genera algún evento con este ID de mensaje, se activa este desencadenador
- **Links/MetricReportDefinitions:** lista de todos los informes que se generan cuando se activa este desencadenador.
- **MetricProperties:** consulte [Definiciones de informes de métricas \(MRD\)](#) y [Informe de métricas](#)
- **Comodines:** consulte [Definiciones de informes de métricas \(MRD\)](#)
- **MetricIds:** contendrá una matriz de MetricIds cuyo valor numérico o discreto se utiliza para evaluar el cruce del umbral o la condición de activación discreta. Se trata de una relación de varios a varios entre los MetricIds y las "lecturas" de umbrales numéricos o los "valores" de desencadenadores discretos. Nota: solo se admiten MetricIds o MetricProperties con comodines opcionales, no ambos.
- **Umbrales numéricos**
 - LowerCritical/LowerWarning/UpperCritical/UpperWarning
 - Activation

- Decreciente: se activa cuando el valor de la métrica comienza en un valor superior a, luego cae por debajo de la lectura especificada y permanece por debajo del valor de DwellTime especificado
- O bien: active el gatillo cada vez que el valor se cruce de arriba hacia abajo o de abajo a encima de la duración de Reading for DwellTime.
- Aumentando: active el gatillo cuando el valor de la métrica comience por debajo de, luego se eleve por encima de la lectura especificada y permanezca por encima durante el tiempo de permanencia especificado.
- DwellTime: esta propiedad indicará la duración que el valor del sensor debe superar el umbral antes de que se active el umbral. Se ignoran las fracciones de segundo.
- Lectura: el valor numérico para la comparación
- Acciones desencadenantes
 - RedfishMetricReport: este valor indica que cuando se cumple una condición desencadenante, el servicio forzará la actualización de los informes de métricas administrados por las MetricReportDefinitions especificadas por la propiedad MetricReportDefinitions, independientemente del valor de la propiedad MetricReportDefinitionType. Se realizarán las acciones especificadas en la propiedad ReportActions de cada MetricReportDefinition.
- Nombre: el nombre del activador.

Lista de activadores predefinidos

En el texto proporcionado se enumeran varios activadores predefinidos, incluidos CPUCriticalTrigger, CPUWarnTrigger y otros, que se utilizan para la generación de informes en la telemetría de iDRAC. Estos activadores están relacionados con distintos componentes, como la CPU, la memoria y los sensores térmicos, que se utilizan para detectar eventos críticos o de advertencia.

A continuación se muestra la lista de activadores predefinidos:

- Disparador de CPU
- CPUWarnTrigger
- Activador de FAN Critical
- FANWarnTrigger
- Desencadenador de ErrC Critical
- Activador de MEMCritical
- Desencadenador de MEMWarn
- NVMeCriticalTrigger
- Desencadenador de NVMeWarnTrigger
- Desencadenador de PDRCritical
- PDRWarnTrigger
- TMPCpuCriticalTrigger
- TMPCpuWarnTrigger
- Disparador de TMPCritical
- TMPDiskCriticalTrigger
- TMPDiskWarnTrigger
- TMPWarnTrigger
- Desencadenador de VLTCritical

Ejemplos de disparadores de muestra

En el texto proporcionado se describen dos tipos de desencadenadores en el servicio de telemetría Redfish: desencadenador discreto y disparador numérico, cada uno con su propio conjunto de propiedades y condiciones, como el tipo de métrica, las acciones de desencadenante y los valores de umbral.

Disparador discreto

```
{
  "@odata.type": "#Triggers.v1_1_1.Triggers",
  "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CustomDiscreteTrigger",
  "Id": "CustomDiscreteTrigger",
  "Name": "Custom Discrete Trigger",
  "Description": "Custom Discrete Trigger",
  "MetricType": "Discrete",
  "TriggerActions": [
    " RedfishMetricReport "
```

```

],
"DiscreteTriggerCondition": "Specified",
"DiscreteTriggers": [
  {
    "Value": "Non-operational",
    "DwellTime": "PT0.001S",
    "Severity": "Warning"
  }
],
"MetricIds": [
  "OSDriverState"
],
"Links": {
  "MetricReportDefinitions":
[
  {
    "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
NICStatistics"
  } ]}}

```

Activación numérica

```

{
  "@odata.type": "#Triggers.v1_1_1.Triggers",
  "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/Triggers/CustomNumericTrigger",
  "Id": "CustomNumericTrigger",
  "Name": "Custom Numeric Trigger",
  "Description": "Custom Numeric Trigger",
  "MetricType": "Numeric",
  "TriggerActions": [
    "RedfishMetricReport"
  ],
  "NumericThresholds": {
    "UpperCritical": {
      "Reading": 70,
      "Activation": "Increasing",
    },
    "DwellTime": "PT0.001S"
  },
  "UpperWarning": {
    "Reading": 65,
    "Activation": "Increasing",
    "DwellTime": "PT0.004S"
  }
},
"MetricIds": [
  "TotalCPUPower"
],
"Links": {
  "MetricReportDefinitions": [
    {
      "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
PowerMetrics"
    },
    {
      "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/CPUSensor"
    }
  ]
}
}

```

Inyección de métricas

La característica Inyección de métricas en iDRAC Service Module (iSM) recolecta métricas del sistema operativo e inyecta los datos de métricas en la interfaz de telemetría de iDRAC, lo que admite métricas estáticas y dinámicas con un intervalo de actualización predeterminado de tres minutos.

Hay una característica configurable para la característica de inyección de métricas es habilitar o deshabilitar la inyección de eventos externos. De manera predeterminada, está deshabilitada.

EnableMetricInjection: si la función está habilitada, los agentes externos (iSM u otro) pueden usar la interfaz proporcionada para agregar nuevas definiciones de métricas (es decir, MetricID) y, a continuación, informar repetidamente los valores de estas nuevas métricas a lo largo del tiempo, y el usuario puede agregar estas nuevas MetricID a un MetricReportDefinition personalizado para obtener informes de métricas con las nuevas métricas. Actualmente, se permite la inyección de métricas dentro de banda solo mediante la interfaz de USB NIC.

Temas:

- [Activación de la característica de inyección de métricas](#)
- [Deshabilitación de la característica de inyección de métricas](#)
- [Ver el estado actual de la inyección de métricas](#)
- [Indicadores OS](#)

Activación de la característica de inyección de métricas

La característica Inyección de métricas (telemetría del SO del host) de iDRAC Service Module (iSM) recolecta métricas del sistema operativo e inyecta los datos de las métricas en la interfaz de telemetría de iDRAC.

Activación de la característica de inyección de métricas mediante RACADM

Ejecute el siguiente comando para habilitar la característica de inyección de métricas mediante RACADM:

```
racadm set iDRAC.Telemetry.EnableMetricInjection Enable
```

Activación de la inyección de métricas mediante Redfish

Active la inyección de métricas mediante Redfish con un comando PATCH y un cuerpo JSON.

Para activar la inyección de métricas mediante Redfish:

```
Command: PATCH
URI: /redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes
Body: {"Attributes": {"Telemetry.1.EnableMetricInjection": "Enabled"}}
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes": {"Telemetry.1.EnableMetricInjection": "Enable"}}'
```

Deshabilitación de la característica de inyección de métricas

Deshabilitar la inyección de métricas mediante RACADM

Ejecute el siguiente comando para deshabilitar la inyección de métricas mediante RACADM:

```
racadm set iDRAC.Telemetry.EnableMetricInjection Disable
```

Deshabilitar la inyección de métricas mediante Redfish

Para deshabilitar la inyección de métricas mediante Redfish:

```
Command: PATCH
URI:/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes
Body: {"Attributes": {"Telemetry.1.EnableMetricInjection": "Disabled"}}
Header: content-type application/json
```

Por ejemplo:

```
curl -s -k -u <user>:<password> -X PATCH https://<IDRAC_IP>/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Attributes -H 'Content-Type: application/json' -d '{"Attributes": {"Telemetry.1.EnableMetricInjection": "Disable"}}'
```

Ver el estado actual de la inyección de métricas

Para ver el estado de la inyección de métricas, ejecute el siguiente comando:

```
racadm get iDRAC.Telemetry.EnableMetricInjection
```

NOTA:

- Solo los usuarios con privilegios de administrador de iDRAC pueden activar la inyección de métricas.
- La característica de inyección de métricas solo está disponible para la aplicación del sistema operativo a través de la banda mediante el token de OAuth.
- La nueva MetricDefinition (MD) solo se puede agregar cuando MetricInjection está habilitado.
- Se puede agregar o eliminar un nuevo MD, y no se puede modificar.
- Actualmente, se puede inyectar un máximo de 50 MD.
- Los MD inyectados seguirán disponibles después del restablecimiento de iDRAC, de manera similar a los MRD.
- `racresetcfg racadm` elimina los MD inyectados.
- El envío de valores de métricas solo se permite cuando la inyección de métricas está habilitada.
- Se permitirá el envío de valores de métricas sin un ID de métrica no existente, pero el informe no tendrá esas instancias.
- La generación de informes y el comportamiento del streaming de las métricas insertadas serán los mismos que en los informes existentes en la actualidad.

Indicadores OS

El software Dell iDRAC Service Module (iSM), si está instalado, inyecta las métricas del SO. Es posible que las versiones de iSM agreguen compatibilidad con métricas adicionales en las próximas versiones. Para obtener la lista de métricas y los detalles actualizados, consulte la guía del usuario de iSM más reciente.

La característica Inyección de métricas (telemetría del SO del host) recolecta métricas estáticas y dinámicas del sistema operativo del host. Las métricas estáticas se inyectan solo cuando el servicio del iSM se inicia o se reinicia. Las métricas dinámicas tienen un intervalo de actualización predeterminado de tres minutos.

Tabla 36. Indicadores OS

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
OSProcessorMaxFrequency	El valor máximo para la frecuencia del procesador	Estático Numeric	Gigahercios (GHz)	3600
OSNumberofProcessors	La cantidad total de núcleos	Estático Numeric	No se aplica	3600
OSProcessorArchitecture	El tipo de arquitectura del procesador	Estático Discreto	No se aplica	3600
OSTotalPhysicalMemory	El tamaño total de la memoria física visible	Estático Numeric	Gigabytes (GB)	3600
OSTotalVirtualMemory	El tamaño total de la memoria virtual.	Estático Numeric	Gigabytes (GB)	3600
OSProcessorUtilizationPercentage	El porcentaje actual de utilización del procesador	Dinámico Numeric	Porcentaje (%)	180 (valor predeterminado)
OSProcessorOperatingFrequency	El valor actual de la frecuencia de funcionamiento del procesador	Dinámico Numeric	Gigahercios (GHz)	180 (valor predeterminado)
OSNumberofProcesses	La cantidad actual de procesos que se ejecutan en el sistema operativo	Dinámico Numeric	No se aplica	180 (valor predeterminado)
Memoria física del sistema operativo	El tamaño de la memoria física libre.	Dinámico Numeric	Gigabytes (GB)	180 (valor predeterminado)
OSFreeVirtualMemory	El tamaño de la memoria virtual libre.	Dinámico Numeric	Gigabytes (GB)	180 (valor predeterminado)
OSMemoryUtilizationPercentage	El porcentaje de la memoria física utilizada	Dinámico Numeric	Porcentaje (%)	180 (valor predeterminado)
Nombre del nodo de la unidad física del SO	El nombre del nodo al que está conectada esta unidad física.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Nombre del disco de la unidad física del SO	El nombre de la unidad física.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)

Tabla 36. Indicadores OS (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
OSPhysicalDriveDiskSerial	La serie de disco de la unidad física	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Tipo de busBusDriveShysical del SO	El tipo de bus de la unidad física	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Tipo de medio de medios de disco de la unidad física del sistema operativo	El tipo de medios para la unidad física.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
ID de disco de la unidad física del sistema operativo	El ID de disco de la unidad física.	Dinámico Numeric	Gigabytes (GB)	1800 (valor predeterminado)
Tamaño del disco de la unidad física del SO	El tamaño del disco para la unidad física	Dinámico Numeric	Gigabytes (GB)	1800 (valor predeterminado)
Disco físico de unidad física asignado	El tamaño asignado del disco para la unidad física	Dinámico Discreto	Gigabytes (GB)	1800 (valor predeterminado)
SO UnidadHidráulicaCanPool	Indica si la unidad física está disponible para formar parte de un pool de almacenamiento.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
OSPhysicalDriveCannotPoolReason	Motivo por el cual la unidad física no es apta para la agrupación en pools	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
OSPhysicalDriveVirtualDiskFootprint	El espacio físico del disco virtual	Dinámico Numeric	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Letra de unidad de unidad lógica del sistema operativo	La letra de unidad de la unidad lógica.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Nombre de la unidad lógica del sistema operativo	El nombre de la unidad para la unidad lógica	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Tipo de sistema de archivos de la unidad lógica	El tipo de sistema de archivos para la unidad lógica	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Tipo de unidad de unidad lógica del sistema operativo	El tipo de unidad para la unidad lógica.	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Unidad lógicaEstado de la condición del sistema operativo	El estado de la unidad lógica	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)

Tabla 36. Indicadores OS (continuación)

Id. de métricas	Descripción	Tipo de medida	Unidades	Intervalo de detección en segundos
OSLogicalDriveOperation alStatus	El estado operativo de la unidad lógica	Dinámico Discreto	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Unidad lógicaFreeSpace del sistema operativo	La cantidad de espacio libre en la unidad lógica.	Dinámico Numeric	Gigabytes (GB)	1800 (valor predeterminado)
Tamaño total de la unidad lógica del sistema operativo	La cantidad de espacio total en la unidad lógica	Dinámico Numeric	No se aplica	1800 (valor predeterminado)
Porcentaje de utilización del procesador del sistema operativo	El porcentaje de utilización del procesador lógico	Dinámico Numeric	No se aplica	900 (valor predeterminado)

Perfil de configuración del servidor (SCP)

Temas:

- Configuración de telemetría mediante el perfil de configuración del servidor (SCP)
- Exportación de SCP
- Importación de SCP

Configuración de telemetría mediante el perfil de configuración del servidor (SCP)

Los perfiles de configuración del servidor (SCP) son plantillas XML o JSON que contienen los ajustes de configuración para un servidor individual. Cada ajuste configurable es un par de nombre-valor simplificado. Las plantillas SCP ofrecen una ventaja conveniente al consolidar todas las configuraciones y opciones en una sola plantilla fácilmente legible y editable que se puede volver a aplicar a cualquier número de configuraciones.

Exportación de SCP

La exportación de SCP es el proceso de generación de una plantilla XML o JSON. Esta plantilla se puede exportar localmente o a un recurso compartido de red. La exportación de SCP incluye un parámetro opcional denominado "IncludeCustomTelemetry". Los parámetros opcionales expanden el comportamiento predeterminado de la plantilla. Cuando se selecciona el nuevo parámetro opcional para la exportación de SCP, las definiciones personalizadas de telemetría se aplican desde la plantilla XML o JSON de SCP.

El siguiente es un ejemplo de un XML simplificado, exportado mediante SCP con la opción "IncludeCustomTelemetry". El nodo CustomComponents incluye las definiciones personalizadas de telemetría.

```
<CustomComponents>
  <CustomMetricReportDefinitions>
    <odata.type>#MetricReportDefinition.v1_4_2.MetricReportDefinition</odata.type>
    <odata.context>/Redfish/v1/$metadata#MetricReportDefinition.MetricReportDefinition</
odata.context>
    <odata.id>/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/AggregationMetrics</
odata.id>
    <Id>AggregationMetrics</Id>
    <Name>Aggregation Metrics Report</Name>
    <Description>Aggregation Metrics report is derived by applying a formula or filter
to a set of base metric values for Power, Temperature, CUPS (CPU, Memory, IO, System)</
Description>
    <AppendLimit>2400</AppendLimit>
    <MetricReportDefinitionEnabled>true</MetricReportDefinitionEnabled>
    <MetricReportDefinitionType>OnRequest</MetricReportDefinitionType>
    <MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>Periodic</
MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>
    <MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>OnChange</
MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>
    <MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>OnRequest</
MetricReportDefinitionType.Redfish.AllowableValues>
    <MetricReportHeartbeatInterval>PT0H0M0S</MetricReportHeartbeatInterval>
    <SuppressRepeatedMetricValue>false</SuppressRepeatedMetricValue>
    <ReportTimespan>PT0H2M0S</ReportTimespan>
    <ReportUpdates>AppendWrapsWhenFull</ReportUpdates>
    <ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>AppendStopsWhenFull</
ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>
    <ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>AppendWrapsWhenFull</
ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>
```

```
<ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>NewReport</ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>
<ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>Overwrite</ReportUpdates.Redfish.AllowableValues>
```

El siguiente es un ejemplo de un JSON simplificado, exportado mediante SCP donde se incluyen definiciones de telemetría personalizadas. El nodo "CustomComponents" incluye las definiciones personalizadas de telemetría.

```
"CustomComponents": {
  "CustomMetricReportDefinitions": [
    {
      "@odata.type": "#MetricReportDefinition.v1_4_2.MetricReportDefinition",
      "@odata.context": "/
Redfish/v1/$metadata#MetricReportDefinition.MetricReportDefinition",
      "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReportDefinitions/
AggregationMetrics",
      "Id": "AggregationMetrics",
      "Name": "Aggregation Metrics Metric Report",
      "Description": "Aggregation Metrics report is derived by applying a
formula or filter to a set of base metric values for Power, Temperature, CUPS (CPU, Memory,
IO, System)",
      "AppendLimit": 2400,
      "MetricReportDefinitionEnabled": true,
      "MetricReportDefinitionType": "OnRequest",
      "MetricReportHeartbeatInterval": "PT0H0M0S",
      "SuppressRepeatedMetricValue": false,
      "ReportTimespan": "PT0H2M0S",
      "ReportUpdates": "AppendWrapsWhenFull",
      "Wildcards": [],
      "MetricReportDefinitionType@Redfish.AllowableValues": [
        "Periodic",
        "OnChange",
        "OnRequest"
      ],
      "ReportUpdates@Redfish.AllowableValues": [
        "AppendStopsWhenFull",
        "AppendWrapsWhenFull",
        "NewReport",
        "Overwrite"
      ],
      "ReportActions": [
        "LogToMetricReportsCollection"
      ],
      "ReportActions@Redfish.AllowableValues": [
        "LogToMetricReportsCollection",
        "RedfishEvent"
      ],
      "Status": {
        "State": "Enabled"
      },
      "Schedule": {
        "RecurrenceInterval": "PT0H0M0S"
      },
      "MetricReport": {
        "@odata.id": "/Redfish/v1/TelemetryService/MetricReports/
AggregationMetrics"
      },
      "Metrics": [
        {
          "MetricId": "SystemAvgInletTempHour",
          "MetricProperties": [],
          "CollectionFunction": null,
          "CollectionDuration": null,
          "CollectionTimeScope": "Point",
          "Oem": {
            "Dell": {
              "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
              "CustomLabel": null,
              "FQDD": null,
              "Source": null
            }
          }
        },
        {
          "MetricId": "SystemMaxInletTempHour",
```

```

        "MetricProperties": [],
        "CollectionFunction": null,
        "CollectionDuration": null,
        "CollectionTimeScope": "Point",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        }
    },
    {
        "MetricId": "SystemMaxPowerConsumption",
        "MetricProperties": [],
        "CollectionFunction": null,
        "CollectionDuration": null,
        "CollectionTimeScope": "Point",
        "Oem": {
            "Dell": {
                "@odata.type": "#DellMetric.v1_1_0.DellMetric",
                "CustomLabel": null,
                "FQDD": null,
                "Source": null
            }
        }
    }
],
"Links": {
    "Triggers": []
},
"Oem": {
    "Dell": {
        "@odata.type":
"#DellMetricReportDefinition.v1_1_0.DellMetricReportDefinition",
        "Digest":
"45ab1831e9f814eaae29bdc44b55fabf197fb266baffc5e14df2a842875335d2",
        "iDRACFirmwareVersion": "1.20.50.50"
    }
}
}

```

Exportación SCP mediante Redfish

Para exportar el perfil SCP mediante Redfish, ejecute un método POST en:

```

Command: POST
iDRAC9 URI: /redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Actions/Oem/
EID_674_Manager.ExportSystemConfiguration

iDRAC10 URI:
/redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Actions/Oem/OemManager.ExportSystemConfiguration
Header: content-type application/json

```

Ejemplo de publicación de Redfish en formato JSON:

```

Body: {s"ExportFormat":"JSON","ExportFormat":"XML","IncludeInExport":
["IncludeCustomTelemetry"],"ShareParameters": {"Target": ["ALL"]}}

```

Ejemplo de publicación en formato XML:

```

Body: {"ExportFormat":"XML","ExportFormat":"XML","IncludeInExport":
["IncludeCustomTelemetry"],"ShareParameters":{"Target": ["ALL"]}}

```

Para obtener más información sobre cómo descargar el archivo exportado, consulte Sección 23: Configuración/Perfil de configuración del servidor de [iDRAC: interfaz de usuario a asignación de Redfish](#).

Exportación de SCP mediante RACADM remoto

Ejecute el comando RACADM get con los `-t xml` or `-t json` parámetros para invocar la operación de exportación de SCP. Utilice la opción para incluir una `includeCustomTelemetry` configuración de telemetría personalizada en la plantilla exportada.

Por ejemplo:

```
C:\>racadm -r <iDRAC IP> -u <username> -p <user password> get -f <template file name> -t xml  
-l <NFSshare IP>:/nfs --includeCustomTelemetry
```

Exportación de SCP mediante la interfaz de usuario

Sobre esta tarea

Para exportar un perfil SCP mediante la interfaz de usuario de iDRAC:

Pasos

1. Vaya a **Configuración > perfil de configuración del servidor**.
2. Expanda el archivo **Export** opción.
3. Seleccione o ingrese la información necesaria.
4. Seleccione la casilla de verificación **Telemetría personalizada** para incluir la configuración de telemetría personalizada en la plantilla exportada y haga clic en **Export**.

Importación de SCP

La importación de SCP es un proceso en el que la configuración del servidor se aplica mediante una plantilla XML o JSON. La configuración de telemetría personalizada es opcional y solo se aplica si está en la plantilla. Las operaciones de SCP crean un trabajo que contiene información sobre el estado de la operación. El trabajo se puede identificar mediante un identificador de trabajo (JID) que se devuelve cuando se crea una operación de SCP. Todos los trabajos de iDRAC se pueden encontrar en la interfaz de usuario de iDRAC, en **Mantenimiento > cola de trabajos** a través de cualquier otra interfaz de iDRAC.

A continuación, se muestra el ejemplo de RACADM:

```
racadm jobqueue view -i JID_952589510966  
Output:  
----- JOB -----  
[Job ID=JID_952589510966] Job Name=Configure: Import Server Configuration Profile  
Status=Completed Scheduled Start Time= [Not Applicable] Expiration Time=[Not Applicable]  
Actual Start Time=[Mon, 20 Jul 2020 10:29:11] Actual Completion Time=[Mon, 20 Jul 2020  
10:29:13] Message=[SYS053: Successfully imported and applied Server Configuration Profile.]  
  
Percent Complete= [100]  
-----
```

Importación de SCP mediante Redfish

Para importar el perfil SCP mediante Redfish, ejecute un método de POST en el `EID_674_Manager` de acción de OEM. Si la plantilla de importación incluye definiciones personalizadas de telemetría, se aplicarán esos ajustes de configuración.

Por ejemplo:

```
Command: POST  
  
iDRAC9 URI: redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Actions/Oem/EID_674_ImportSystemConfiguration  
  
iDRAC10 URI: redfish/v1/Managers/iDRAC.Embedded.1/Actions/Oem/  
OemManager.ImportSystemConfiguration  
  
Header: content-type application/json
```

```
Auth: Basic or X auth
Body:{"ImportBuffer": "<pass in the complete SCP File as a string value", "ShareParameters":
{"Target": ["ALL"]}}
```

Para obtener más información sobre cómo pasar el contenido del cuerpo, consulte Sección 23: Configuración/Perfil de configuración del servidor de [iDRAC-User-Interface-to-Redfish-Mapping](#).

Importación de SCP mediante RACADM remoto

Ejecute el comando RACADM set con los `-t xml` or `-t json` parámetros para invocar una operación de importación de SCP. Si la plantilla de importación incluye definiciones personalizadas de telemetría, se aplicarán esos ajustes de configuración.

Por ejemplo:

```
RACADM example:
C:\> >racadm -r <iDRAC IP> -u <username> -p <user password> set -f <template file name> -t
xml -l <NFS server IP>:/nfs
```

Importación de SCP mediante la interfaz de usuario de iDRAC

Sobre esta tarea

Para importar SCP mediante la interfaz de usuario de iDRAC:

Pasos

1. Vaya a **Configuración > perfil de configuración del servidor**.
2. Expanda el archivo **Importar** opción.
3. Seleccione o ingrese la información necesaria.
4. Haga clic **Importar**.

Si la plantilla de importación incluye definiciones personalizadas de telemetría, se aplicarán esos ajustes de configuración.

Informes históricos del sensor de temperatura

La función Informes históricos del sensor de temperatura permite a los usuarios acceder a los datos del sensor con fines de diagnóstico.

La telemetría de iDRAC envía sensores de series temporales, rendimiento y otros datos a los clientes que se suscribieron a los datos o cuando se solicitan los datos. Estos datos se presentan en forma de informes en formato JSON, que tiene un tamaño y un período de tiempo limitados (hasta 2 horas). Los datos históricos no se mantienen en iDRAC y los usuarios son responsables de almacenar los datos históricos grandes con fines analíticos y de diagnóstico. Los datos no se almacenan en iDRAC de manera persistente.

Esta función aborda las necesidades específicas de hacer que los datos históricos del sensor estén disponibles durante aproximadamente 1 mes para fines de diagnóstico. Los clientes como los recopiladores de SupportAssist pueden obtener esos datos de iDRAC para ayudar a diagnosticar problemas relacionados con los componentes del servidor. Esto se logra mediante el almacenamiento de los datos de series temporales, que ya se recopilan como parte de la transmisión de telemetría, de manera persistente en eMMC de manera eficiente para que ocupen menos espacio y causen menos desgaste a eMMC y sean convenientemente accesibles para los usuarios.

Se puede acceder a los datos históricos del sensor de temperatura mediante la API de Redfish o a través de SupportAssist Collector.

NOTA:

Se requiere una licencia de Datacenter para obtener los datos históricos del sensor de temperatura a través de la interfaz de Redfish.

Temas:

- [Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través del recopilador de SupportAssist](#)
- [Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través de Redfish](#)

Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través del recopilador de SupportAssist

Seleccione la opción "Registros de depuración" en la interfaz del recopilador de SupportAssist para incluir los datos históricos del sensor de temperatura.

Para encontrar el archivo histórico de datos comprimidos:

1. Vaya a la carpeta comprimida tsr en el sistema de archivos local y extraiga el archivo.
2. Vaya a tsr > dbglog > logs > D4D_Temperature_archive_2024-08-07 15_00_34.84 -0500 CDT_to_2025-02-06 13_46_00.35 -0600 CST.zip
3. Abra la carpeta .zip para ver todos los archivos de TemperaturesSensorD4D. Los datos se recopilan cada 2 horas durante el período especificado por el archivo.

Obtención de informes históricos del sensor de temperatura a través de Redfish

Los datos históricos constan de informes, cada uno guardado con un registro de fecha y hora anexo a su nombre. La recopilación se puede recuperar a través de una solicitud GET en la siguiente dirección URL.

```
Command: GET
URI:
To view the Report Definition
/redfish/v1/TelemetryService/Oem/Dell/D4D/ReportDefinitions
To view the single Report Definition
/redfish/v1/TelemetryService/Oem/Dell/D4D/ReportDefinitions/TemperatureSensorD4D

To view all the Reports
/redfish/v1/TelemetryService/Oem/Dell/D4D/Reports
```

To view the single Report Data

```
/redfish/v1/TelemetryService/Oem/Dell/D4D/Reports/  
TemperatureSensorD4D-2021-06-11T15:01:00-05:00" (example)
```

Se pueden consultar varios informes mediante el parámetro de consulta de hora de inicio y finalización. La consulta devuelve un año de datos históricos del sensor de temperatura de iDRAC.

 **NOTA:** El rango de fechas proporciona granularidad de hasta 2 horas.

Puede ejecutar un método GET en `/api/TemperatureSensorD4D` y guardar el archivo en .zip formato. Los datos estarán disponibles como un archivo tar comprimido. El encabezado de respuesta HTTP denotará el tipo de contenido como `application/x-tar`. El archivo se puede guardar en el sistema local y extraer.

```
Header: content-type application/json  
Auth: Basic or X auth
```

Herramientas de referencia de telemetría

La herramienta de referencia de telemetría es una herramienta de código abierto que se publica en [GitHub](#), que se ejecuta fuera de iDRAC y proporciona contenedores Docker para facilitar algunos pasos para recopilar telemetría de iDRAC en las bases de datos de series temporales, como Elasticsearch e InfluxDB. También se puede integrar con soluciones de visualización como Kibana, Grafana y Splunk Analytics.

El flujo de trabajo básico de las herramientas de referencia de telemetría de iDRAC incluye lo siguiente:

1. Recolección de datos de telemetría de una o más iDRAC.
2. Ingesta de datos en grandes bases de datos como Elasticsearch, Prometheus, Timescale e Influx DB.
3. Visualizar los datos mediante herramientas de visualización, como Kibana, Grafana o Splunk Analytics.

Los siguientes son los requisitos para usar las Herramientas de referencia de telemetría:

1. iDRAC con firmware 4.00.00.00 o versiones posteriores y con licencia Datacenter.
2. Sistema Windows o Linux, como el sistema operativo Ubuntu versión 20.04.1 LTS o posterior, con al menos 16 GB de RAM y 250 GB de espacio disponible en disco.
3. Herramientas Docker y Docker-Compose 2.2.0 o superior.
4. Conexión de escritorio remoto al sistema Linux o equivalente si se utilizan interfaces GUI.
5. Conocimientos básicos de Splunk y las herramientas de código abierto, como ELK Stack (Elastic Search y Kibana), InfluxDB, Prometheus y Grafana.

Para obtener más información, consulte

[GitHub - dell/iDRAC-Telemetry-Reference-Tools: conjunto de herramientas de referencia para la recopilación de métricas de telemetría de PowerEdge y la integración con soluciones de análisis y visualización.](#)

[iDRAC9-Herramientas de referencia de telemetría---Visualización de datos](#)

Comportamiento y limitaciones de la generación de informes

Se generan informes de métricas y se agregan valores al informe según la velocidad con la que los servicios de back-end los producen. Los informes que contienen métricas con diferentes características de generación de informes tienen diferentes cantidades de valores de métricas en los informes resultantes que coinciden con la velocidad a la que los demonios de back-end informan datos para estas métricas.

NOTA: Es posible que haya una variación en la varianza del recuento de valores de métricas que aparece en un informe por encima de lo que cabría esperar si se realizan los cálculos de `RecurrenceInterval/SensorInterval`, ya que los servicios de back-end que informan de las métricas cronometran la velocidad a la que se recopilan las métricas. Por lo tanto, un informe de un minuto que tiene una métrica con un intervalo de sensor de cinco segundos no necesariamente tendrá exactamente 12 entradas.

Los informes de métricas no devolverán ninguna métrica que tenga un valor NULO o no válido, independientemente de la implementación de supresión o latido. Los informes periódicos configurados sin la opción de supresión de métricas repetidas transmiten los datos de la última lectura si el servidor está apagado.

Los informes personalizados se limitan a un total de 50 definiciones de informes, incluidas 28 definiciones de informes predefinidas y, potencialmente, 22 definiciones de informes personalizados.

Las métricas en un MRD se limitan a un máximo de 64 ID de métricas por informe y los informes se limitan a 2400 valores de métricas por informe.

Informes con una configuración específica:

- NVMeSMARTData: NVMeSMARTData solo es compatible con unidades SSD (SSD PCIe/NVMe Express) con protocolo de bus PCIe (no detrás de SWRAID).
- El informe StorageDiskSMARTData solo es compatible con unidades SSD con protocolo de bus SAS/SATA.
- El informe StorageSensor solo es compatible con las unidades en modo no RAID y no detrás de la controladora BOSS.
- El informe GPUStatistics solo está disponible en modelos de GPU específicos compatibles con la funcionalidad de memoria ECC (GP102GL [Tesla P40]).
- Plataformas con ME, SiEN y SKU que no son compatibles con la función Uso de procesamiento por segundo (CUPS).
- La función CUPS no es compatible en sistemas PowerEdge R930, R240, R340, T140 y T340.
- El uso de memoria, I/O y SYS no está disponible para sistemas con procesadores AMD.
- Los informes de FanSensor se generan solo para servidores monolíticos. En el caso de los servidores modulares, el informe está vacío (con "MetricValues@odata.count": 0).
- Cuando el servidor está apagado, solo están disponibles estas lecturas de sensor: temperatura de PSU, temperaturas de entrada y escape de la tarjeta madre en servidores monolíticos; solo temperaturas de entrada y salida de la tarjeta madre en servidores modulares.
- Cuando se habilita un informe, pero el hardware del dispositivo no está presente, no se genera ningún informe. Por ejemplo, si una tarjeta GPU no está presente en el sistema y se extrae el informe GPUMetrics, el resultado sería un informe vacío con "MetricValues@odata.count": 0.
- Cuando el informe RecurrenceInterval se establece en 0s, el informe solo se puede extraer y no se puede transmitir. El informe es de una sola instancia y datos que no se repiten, si están disponibles en el momento de la extracción.
- Si algunas métricas comunes en varias definiciones de informe y SuppressRepeatedMetricValue se establecen en true y MetricReportHeartbeatInterval se establece en menor o mayor que ReportTimeSpan en cualquier informe, el comportamiento de supresión de métricas cambia y las métricas comunes no se suprimen.
- Si se creó un informe personalizado con métricas con diferentes intervalos de detección, el informe contendría solo las métricas con un intervalo de detección menor, por ejemplo, configurando RecurrenceInterval menos que el intervalo de detección inferior de las métricas.

Temas:

- [Restricciones de características](#)
- [Cambios y limitaciones de la característica de telemetría de iDRAC10](#)
- [Comportamiento de la función de telemetría](#)

Restricciones de características

Las siguientes son las restricciones:

1. La telemetría de iDRAC solo admite la comunicación con el cliente basada en HTTPS.
2. La telemetría de iDRAC admite hasta ocho suscripciones.
3. La eliminación de suscripciones se admite únicamente a través de la interfaz de Redfish, incluso en el caso de la eliminación manual por parte del administrador.

Cambios y limitaciones de la característica de telemetría de iDRAC10

La telemetría de iDRAC10 tiene los siguientes cambios y limitaciones de características:

- La opción de registro del sistema remoto para el streaming de telemetría no es compatible con la versión de firmware de iDRAC9 7.00.00.00 y superiores. Tampoco es compatible con iDRAC10.
- Se eliminó la configuración del informe de telemetría mediante racadm en iDRAC10.
- Los informes predefinidos CPURegisters y SerialLog no son compatibles con iDRAC10

Comportamiento de la función de telemetría

El comportamiento de la característica de telemetría es el siguiente:

- iDRAC genera y envía (HTTP POST) el informe de métricas a todos los clientes suscritos al destino especificado en la suscripción. Los clientes reciben nuevos datos solo después de la creación correcta de la suscripción.
- Entre los datos de métricas, se incluyen el registro de fecha y hora en formato ISO, horario UTC (termina en "Z"), en el momento de la recolección de datos desde la fuente.
- Los clientes pueden cancelar una suscripción mediante el envío de un mensaje ELIMINAR HTTP al URI del recurso de suscripción a través de la interfaz de Redfish.
- Si la suscripción se elimina mediante iDRAC o el cliente, iDRAC no envía informes (HTTP POST). Si la cantidad de errores de entrega supera los umbrales predefinidos, iDRAC puede eliminar una suscripción.
- Si un usuario tiene privilegios de administrador, puede eliminar las suscripciones, pero solo a través de la interfaz de Redfish.
- El cliente recibe una notificación acerca de la finalización de una suscripción a través de la iDRAC mediante el envío del evento "suscripción finalizada", el cual será el último mensaje.
- Las suscripciones son persistentes y pueden permanecer incluso después de que se reinicie la iDRAC. Sin embargo, las suscripciones se eliminarán mediante la ejecución de operaciones de iDRAC racresetcfg o racadm systemerase.
- Las interfaces de usuario como RACADM, Redfish, SCP y la interfaz de usuario de iDRAC muestran el estado de las suscripciones del cliente.
- La preparación de TelemetryService se puede comprobar mediante un nuevo atributo TelemetryServiceStatus agregado en la llamada de API GetRemoteServiceAPIStatus. Este atributo se agrega a la lista existente de LTStatus, RTStatus, ServerStatus y Status.

Mejores prácticas

Las siguientes son las prácticas recomendadas:

1. Se recomienda utilizar un perfil de configuración del servidor (SCP) para configurar todos los informes de métricas mediante la habilitación de la opción Telemetría personalizada. Una vez creado, el archivo SCP se puede aplicar a varios servidores que admiten la función de telemetría y tienen una licencia Datacenter.
2. Configure el intervalo de informes en función de la configuración del sistema y la cantidad de informes de telemetría configurados. En un sistema de configuración máxima, un intervalo de informe alto (2 horas) puede, a su vez, dar lugar a informes de telemetría grandes, ya que incluye todas las métricas de dispositivos pertinentes. Además, un intervalo de informe mínimo (10 s) puede, a su vez, contribuir al procesamiento de sobrecargas en función de la cantidad de informes configurados activos.
3. Para servidores con configuraciones máximas (una gran cantidad de discos duros o tarjetas de memoria), se recomienda no establecer el `RecurrenceInterval` valor en máximo.
4. Para informes como `SystemUsage`, `PowerMetrics`, `CPUMemMetrics`, `ThermalMetrics` y `GPUMetrics`, se recomienda establecer un mínimo `RecurrenceInterval` de 60 s, aunque el valor mínimo permitido para `ReportInterval` sea 10 s.

Sugerencias para la solución de problemas

En la siguiente tabla, se muestran los problemas más comunes y sus posibles causas cuando se usa telemetría:

Tabla 37. Problemas y sus posibles causas

Problemas	Causas posibles	Solución
Falla de las operaciones de POST y PATCH.	El servicio no está habilitado. La propiedad "ServiceEnabled" está establecida en falso. Se aplica a /Redfish/v1/EventService	1. Configure la propiedad de servicio "ServiceEnabled" como afirmativa. 2. Comprobar registros de LC Para obtener más información, consulte Habilitación de telemetría global a través de Redfish
	La propiedad que se agrega en la carga útil de entrada no está permitida o el valor agregado no es válido.	Consulte la documentación de Redfish para conocer las propiedades permitidas y los valores válidos. Para obtener más información, consulte la sección 6.134.3 de la Guía del esquema de Redfish
	Cuenta de usuario sin privilegios de "administrador"	1. Asegúrese de que la cuenta de usuario tenga privilegios de "administrador". 2. Revise los registros de LC.
Falla en las operaciones de DELETE.	El servicio no está habilitado. La propiedad "ServiceEnabled" está establecida en falso. Se aplica a Redfish/v1/EventService	1. Configure la propiedad de servicio "ServiceEnabled" como afirmativa. 2. Comprobar registros de LC Para obtener más información, consulte Habilitación de telemetría global a través de Redfish
Falla en el informe de métricas GET.	La licencia requerida no está instalada o la licencia del centro de datos instalada venció	1. Instale una nueva licencia. 2. Revise los registros de LC. Para obtener más información, consulte PowerEdge: Cómo importar y exportar una licencia de iDRAC mediante la interfaz web
	El servicio no está habilitado. La propiedad "ServiceEnabled" está establecida en falso. Se aplica a Redfish/v1/EventService	1. Configure la propiedad de servicio "ServiceEnabled" como afirmativa. 2. Revise los registros de LC. Para obtener más información, consulte Habilitación de telemetría global a través de Redfish
No hay ningún informe de métricas en el SSE o el flujo de suscripción	El servicio no está habilitado. La propiedad "ServiceEnabled" está establecida en falso. Se aplica a Redfish/v1/EventService	1. Establezca la propiedad ServiceEnabled Service en true. 2. Revise los registros de LC. Para obtener más información, consulte Habilitación de telemetría global a través de Redfish
	La definición de informe de métricas (MRD) no está habilitada	1. Establezca la propiedad MetricReportDefinitionEnabled MRD en true. 2. Revise los registros de LC.

Tabla 37. Problemas y sus posibles causas (continuación)

Problemas	Causas posibles	Solución
		Para obtener más información, consulte Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish
	La propiedad MRD "ReportActions" no tiene "RedfishEvent"	PARCHE MRD para tener RedfishEvent dentro de ReportActions. Para obtener más información, consulte Propiedades configurables en MRD y Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish
	La licencia necesaria no está instalada o la licencia del centro de datos instalada venció.	1. Instale una nueva licencia. 2. Revise los registros de LC. Para obtener más información, consulte PowerEdge: Cómo importar y exportar una licencia de iDRAC mediante la interfaz web
	No hay ruta de red al cliente.	1. Ejecute la prueba de ping desde la solución de problemas de iDRAC. 2. Obtenga ayuda de parte de un administrador de la red de infraestructura. Para obtener más información, consulte la Guía de la CLI de RACADM de iDRAC9
	El firewall del cliente bloquea el puerto.	1. Verifique el firewall del sistema cliente y permita el puerto. 2. Revise los registros de LC.
El informe de métricas asociado con MRD está vacío	La definición de informe de métricas (MRD) no está habilitada	1. Establezca la propiedad <code>MetricReportDefinitionEnabled</code> MRD en true. 2. Revise los registros de LC. Para obtener más información, consulte Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish
	La propiedad MRD "ReportActions" no tiene "RedfishEvent"	Configure la propiedad <code>ReportActions</code> MRD en <code>include RedfishEvent</code> . Para obtener más información, consulte Propiedades configurables en MRD y Habilitación de la definición de informes de métricas mediante Redfish .

Temas:

- [Mensajes de error de telemetría](#)
- [Posibles problemas relacionados con SCP](#)

Mensajes de error de telemetría

La telemetría proporciona mensajes de error de los siguientes orígenes:

- Dell MessageRegistry: [MessageRegistry](#) con el prefijo iDRAC.
- Dell Base MessageRegistry: [MessageRegistry base](#) de especificación de Redfish con el prefijo Base.

Los siguientes son los mensajes de telemetría más utilizados:

Tabla 38. Mensajes de telemetría de uso común

ID del mensaje	Ubicación de MessageRegistry	Mensaje
Success	Registro base de DMTF	Solicitud completada correctamente
Creado	Registro base de DMTF	El recurso se creó correctamente.
JSON mal formado	Registro base de DMTF	El cuerpo de la solicitud enviado tenía un JSON con formato incorrecto y el servicio receptor no pudo analizarlo.
GeneralError	Registro base de DMTF	Se produjo un error general. Consulte ExtendedInfo para obtener más información.
ResourceMissingAtURI	Registro base de DMTF	No se encontró el recurso en el URI.
ResourceNotFound	Registro base de DMTF	El recurso solicitado de tipo denominado "" no se encontró.
SWC0242	Registro de mensajes de Dell	Falta una licencia necesaria o está vencida. Obtenga una licencia adecuada e inténtelo de nuevo, o póngase en contacto con su proveedor de servicios para obtener detalles adicionales.
SWC0283	Registro de mensajes de Dell	El valor del objeto especificado no es válido
SYS402	Registro de mensajes de Dell	El método no se puede ejecutar porque no se permite el método HTTP solicitado.
SYS403	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque no se encontró el recurso {} ingresado.
SYS406	Registro de mensajes de Dell	No se puede iniciar la operación de configuración porque el modo de bloqueo del sistema está activado.
SYS413	Registro de mensajes de Dell	La operación se completó correctamente.
SYS414	Registro de mensajes de Dell	Un nuevo recurso se crea correctamente.
SYS419	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque el atributo Redfish está desactivado.
SYS425	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque el valor introducido para la propiedad no es válido.
SYS428	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque la propiedad.
SYS460	Registro de mensajes de Dell	No se puede realizar la operación de telemetría necesaria porque la función de telemetría está desactivada.
SYS479	Registro de mensajes de Dell	No hay privilegios suficientes para que la cuenta o las credenciales asociadas con la sesión actual realicen la operación solicitada
SYS482	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque existe MetricReportDefinition.
SYS484	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque los límites son
SYS485	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque el rango de MetricReportHeartBeatInterval va del valor en RecurrenceInterval a 24 horas.

Tabla 38. Mensajes de telemetría de uso común (continuación)

ID del mensaje	Ubicación de MessageRegistry	Mensaje
SYS488	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque MetricReportHeartbeatInterval requiere que sea el valor de RecurrenceInterval o superior y SuppressRepeatedMetricValue debe ser true.
SYS489	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque MetricReportDefinitionType, OnChange requiere lo siguiente: borrar RecurrenceInterval y MetricReportHeartbeatInterval, establecer SuppressRepeatedMetricValue en true. ReportTimeSpan a {} o superior.
SYS490	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque MetricReportDefinitionType, OnRequest requiere que RecurrenceInterval sea clear y ReportTimeSpan sea {} o superior.
SYS491	Registro de mensajes de Dell	No se puede completar la operación porque las guías del usuario de CollectionDuration e iDRAC y otros manuales www.dell.com/iDRACmanuals CollectionFunction debe establecerse simultáneamente. CollectionDuration debe ser {} o mayor.
SYS494	Registro de mensajes de Dell	La solicitud falló debido a un error de servicio interno. El servicio sigue operativo.
SYS495	Registro de mensajes de Dell	{ } se deshabilitó porque se borró la propiedad.

Posibles problemas relacionados con SCP

Error de licencia faltante

Si falta la licencia Datacenter, los resultados de la configuración muestran el ID de mensaje SYS319 para CustomComponents.

SYS319: la operación no se puede completar porque falta la licencia necesaria o está vencida.

```
racadm>>lclog viewconfigresult -j JID_034847857859
SeqNumber = 8049 514
Job Name = Import Configuration Operation
Name = CHANGE
DisplayValue = iDRAC.Embedded.1#CustomComponents
Name = CustomComponents OldValue = "" NewValue = "" Status = Failure MessageID = SYS319
ErrCode = 12562
```

Telemetría no habilitada

Si la función Telemetría no está activada, los resultados de la configuración muestran un ID de mensaje de SYS460 para CustomComponents.

SYS460: no se puede realizar la operación de telemetría necesaria porque la función de telemetría está deshabilitada.

```
racadm>>lcblog view configresult -j JID_034845831354 SeqNumber = 8002 FQDD =  
iDRAC.Embedded.1 Job Name = Import Configuration Operation Name = CHANGE DisplayValue =  
iDRAC.Embedded.1#CustomComponents Name = CustomComponents OldValue = "" NewValue = "" Status  
= Failure MessageID = SYS460 ErrCode = 10376
```

Error de validación del esquema

Si el elemento CustomComponents se encuentra en una plantilla importada a cualquier versión de iDRAC anterior a la versión 4.40.00.00, el estado del trabajo resultante es Fallido con un ID de mensaje de SYS047.

SYS047: el archivo de entrada para la configuración de importación no cumple con el esquema de configuración.

```
racadm>>jobqueue view -i JID_035451979234  
Output:  
JobID=JID_035451979234]  
Job Name=Configure: Import Server Configuration Profile Status=Failed Scheduled Start  
Time=[Not Applicable] Expiration Time=[Not Applicable] Actual Start Time=[Sat, 24 Oct 2020  
08:13:17] 514 Actual Completion Time=[Sat, 24 Oct 2020 08:13:18] Message=[SYS047: Input file  
for import configuration is not compliant with configuration schema.] Percent Complete=[100]
```

Soporte técnico y recursos

Soporte técnico y recursos:

- Ejemplos de scripts de telemetría de iDRAC
 - <https://github.com/dell/iDRAC-Telemetry-Scripting/>
- API REST de iDRAC de código abierto con ejemplos de Redfish, Python y PowerShell. <https://github.com/dell/iDRAC-Redfish-Scripting>
- La página de inicio de soporte de iDRAC proporciona acceso a documentos de productos, documentación técnica, videos instructivos y más. www.dell.com/support/iDRAC
- Dell.com/support de soporte técnico de Dell
- Herramientas de referencia de telemetría: [GitHub - dell/iDRAC-Telemetry-Reference-Tools](#): conjunto de herramientas de referencia para la recopilación de métricas de telemetría de PowerEdge y la integración con soluciones de análisis y visualización.
- Developer.Dell.com APIs [Explorar APIs](#) | [Desarrollador de Dell Technologies](#)

Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)

Cómo ponerse en contacto con Dell

Requisitos previos

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

Sobre esta tarea

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con las ventas, el soporte técnico o el servicio al cliente, realice lo siguiente:

Pasos

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.