aws

Guía de cualificación

FreeRTOS

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

FreeRTOS: Guía de cualificación

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Las marcas comerciales y la imagen comercial de Amazon no se pueden utilizar en relación con ningún producto o servicio que no sea de Amazon, de ninguna manera que pueda causar confusión entre los clientes y que menosprecie o desacredite a Amazon. Todas las demás marcas registradas que no son propiedad de Amazon son propiedad de sus respectivos propietarios, que pueden o no estar afiliados, conectados o patrocinados por Amazon.

Table of Contents

AWS Programa de calificación de dispositivos para Freertos 1
Qué es FreeRTOS 1
¿Qué es el AWS Programa de calificación de dispositivos para Freertos 1
Preguntas frecuentes de cualificación 1
Ejemplos de proyectos de calificación 5
Últimos cambios 5
Calificación de la placa 9
Requisitos previos 9
Recomendaciones 9
Pasos de la calificación 10
Verifique las bibliotecas de Freertos portadas mediante AWS IoT Device Tester (IDT) 10
Preparación del envío 13
Envío de la calificación 13
Guía de introducción 13
Plantilla de guía de introducción 14
Instrucciones para el archivo de manifiesto 16
`manifest.yml` 19
Historial de revisión 21
..... xxxiii

AWS Programa de calificación de dispositivos para Freertos

Qué es FreeRTOS

Desarrollado en colaboración con las principales compañías de chips del mundo durante un período de 20 años y ahora descargado cada 170 segundos, FreeRTOS es un sistema operativo en tiempo real (RTOS) líder del mercado para microcontroladores y microprocesadores. Distribuido libremente bajo la licencia de código abierto del MIT, FreeRTOS incluye un kernel y un conjunto creciente de bibliotecas apropiadas para su uso en todos los sectores de la industria. FreeRTOS se basa en la fiabilidad y la facilidad de uso. FreeRTOS incluye bibliotecas para la conectividad, la seguridad y las actualizaciones vía inalámbrica (OTA) y aplicaciones de demostración que muestran las características de FreeRTOS en placas calificadas.

Para obtener más información, visite FreeRTOS.org.

¿Qué es el AWS Programa de calificación de dispositivos para Freertos

El Programa de calificación de AWS dispositivos de FreeRTOS verifica que la integración de AWS IoT bibliotecas FreeRTOS que se ejecutan en una placa de desarrollo específica basada en un microcontrolador sea compatible con las mejores prácticas AWS de AWS IoT Core conectividad publicadas y lo suficientemente sólida como para superar las pruebas especificadas en el programa de calificación.

Las placas calificadas en virtud de este programa figuran en el Catálogo de dispositivos de socios de AWS.

Para obtener más información acerca de cómo calificar su dispositivo para FreeRTOS, consulte Calificación de la placa.

Preguntas frecuentes de cualificación

P: ¿Puedo calificar una placa que contenga un microcontrolador (MCU) sin conectividad a la nube integrada?

> Sí. Sin embargo, la placa que usa MCU debe tener conectividad directa o indirecta a la nube (por ejemplo, utilizando un módulo de comunicaciones independiente).

P: ¿Qué versiones de FreeRTOS son aptas para la calificación?

Utilice la última versión de FreeRTOS Long Term Support (LTS) (recomendada GitHub) o la última versión de las bibliotecas FreeRTOS () publicada oficialmente. GitHub

P: ¿Cuáles son las pruebas obligatorias para obtener la calificación?

En el diagrama de flujo de portabilidad se describen las bibliotecas de software y las pruebas necesarias para calificar su placa.

P: ¿Puedo mezclar y combinar las versiones de la biblioteca para la calificación? Por ejemplo, ¿usa CoreMQTT del paquete LTS y la versión de las últimas versiones FreeRTOS-Plus-TCP de FreeRTOS?

No. Probamos la interoperabilidad de las bibliotecas de pruebas con una combinación de versiones específica y publicamos estas combinaciones como paquetes con etiquetas de versión (por ejemplo, FreeRTOS 202210.xx LTS, FreeRTOS 202112.00). Puede encontrar información sobre estas combinaciones en los archivos `manifest.yml` de los repositorios correspondientes (por ejemplo, el archivo de manifiesto LTS de FreeRTOS 202210.xx).

P: ¿Puedo calificar mi placa con una versión de LTS anterior?

Le recomendamos que utilice la última versión de LTS (incluidos los parches más recientes) para nuevas calificaciones. Si ya está en proceso de calificar con la versión de LTS anterior, siga trabajando con su representante local de APN.

P: ¿Puedo calificar mi placa con una versión de LTS anterior?

No, le recomendamos que utilice la última versión de LTS para nuevas calificaciones. Si ya está en proceso de calificar con una versión de LTS anterior, siga trabajando con su representante local de APN.

P: ¿Qué ocurre con las placas que ya tengo calificadas?

Las placas calificadas existentes seguirán figurando en el catálogo de dispositivos asociados. AWS Cuando sea necesario, comunicaremos directamente cualquier cambio necesario en las calificaciones existentes. Si desea actualizar sus placas calificadas con las últimas bibliotecas de FreeRTOS o versiones de LTS de FreeRTOS, debe volver a verificarlas con las nuevas pruebas.

P: ¿Debo probar el uso de capas de abstracción en FreeRTOS, incluidos los sockets seguros Wi-Fi y la administración?

No. Consulte las bibliotecas de software y pruebas necesarias en el diagrama de flujo de portabilidad de la Guía de portabilidad de FreeRTOS.

P: ¿Debo volver a empezar si se publica una nueva versión de FreeRTOS mientras estoy realizando la portabilidad de la versión anterior?

No. Puede seguir calificando con la versión anterior. No obstante, le recomendamos encarecidamente que utilice la versión más reciente de FreeRTOS o FreeRTOS LTS que esté disponible en el momento de iniciar la portabilidad.

P: Mi placa utiliza una arquitectura de kernel que he modificado y que no forma parte de la versión oficial de FreeRTOS. ¿Puedo seguir realizando la calificación?

No, solo se aceptan para la calificación los puertos oficiales del GitHubnúcleo disponibles en. Si tienes una arquitectura no compatible o una funcionalidad adicional que añadir a un puerto de núcleo existente, puedes seguir nuestras directrices de contribución para enviar una solicitud de cambios. GitHub Una vez que la solicitud de cambios se revise y se combine, pasará a ser oficial y podrá optar a la calificación con la portabilidad del kernel. Para obtener más información, contacte con su representante local de APN.

P: Mi placa no se carga al hardware. TCP/IP ¿Se requiere una TCP/IP pila en particular para la calificación de FreeRTOS?

Si tu placa no tiene TCP/IP funcionalidad integrada en el chip, puedes usar la pila FreerTOS+TCP o la última versión de la TCP/IP pila LWiP. TCP/IP Para obtener más información, consulte Portar una TCP/IP pila en la Guía de portabilidad de Freertos.

P: ¿Necesitamos implementar PKCS11 aunque la pila de TLS se descargue al chip de comunicaciones?

No, no necesita implementar ni probar PKCS11.

P: Mi dispositivo usa solo uno de los protocolos (HTTP, MQTT) y solo uno de los canales de comunicación disponibles (EthernetWi-Fi, BLE). Si todas las pruebas de IDT relacionadas con OTA se superan usando solo una combinación de canal de comunicación de protocolo, ¿mi dispositivo se calificará?

Sí. No obstante, le recomendamos que obtenga otras combinaciones calificadas en su dispositivo también, si es posible. De esta manera, puede proporcionar soporte para más casos de uso de clientes.

P: Vamos a alojar nuestra portabilidad de FreeRTOS en nuestro propio repositorio de acuerdo con los requisitos de calificación. ¿Qué debería incluirse en el repositorio en términos de carpetas y demostraciones para la compatibilidad?

Aloje todos los archivos y carpetas necesarios para que la portabilidad funcione como una experiencia lista para usar para el cliente que la descarga del repositorio. Puede submodular el kernel de FreeRTOS, las bibliotecas de FreeRTOS, las pruebas de FreeRTOS, las bibliotecas de terceros y los archivos específicos del proveedor, junto con una carpeta de documentos para su carpeta de documentos y demostraciones. La demostración del agente coreMQTT debe ser compatible. El resto de demostraciones quedan a su entera discreción.

P: Mi dispositivo solo usa conectividad móvil. ¿Puedo seguir realizando la calificación?

Sí. La biblioteca de interfaces móviles admite los comandos AT de una capa de abstracción móvil descargada de TCP. Están disponibles en. GitHub Para obtener más información, consulte Portabilidad de la biblioteca de interfaces móviles en la Guía de portabilidad de FreeRTOS.

P: ¿Dónde alojamos el ported/qualified código?

Puede alojar el código portado en cualquier repositorio en función de la aplicación y las necesidades de sus clientes. El enlace al repositorio debe estar disponible públicamente y estar vinculado a la página de productos del catálogo de dispositivos AWS asociados.

P: ¿Es necesario superar las pruebas OTA para obtener la calificación de FreeRTOS?

Sí. Los clientes desean que sus AWS IoT dispositivos desplegados cuenten con la funcionalidad necesaria para actualizarse de forma remota, por lo que todas las nuevas cualificaciones deberán superar las pruebas de la OTA.

P: ¿Durante cuánto tiempo es válida mi calificación?

Una calificación de FreeRTOS existente es válida siempre que la placa o los componentes de software (por ejemplo, bibliotecas FreeRTOS, controladores o bibliotecas de terceros) no estén descontinuados. Las calificaciones basadas en LTS de FreeRTOS no son válidas una vez finalizado el período de LTS correspondiente.

P: ¿Cuándo se AWS recomienda la renovación de la cualificación?

Le recomendamos que vuelva a calificar periódicamente con las versiones más recientes de LTS de FreeRTOS o FreeRTOS para que los clientes obtengan los últimos parches de seguridad, bibliotecas de LTS válidas o nuevas características de FreeRTOS.

P: ¿Puedo usarlo AWS IoT Device Tester para probar mi implementación de Freertos pero no para calificar mi placa?

Sí, le recomendamos que utilice AWS IoT Device Tester un AWS IoT Device Advisor para probar sus implementaciones de FreeRTOS.

P: ¿Tengo que pagar para usarlo? AWS IoT Device Tester

No, es gratuito. Sin embargo, puede incurrir en algunos cargos por el uso de los servicios de AWS (por ejemplo, mensajes MQTT, conectividad o ejecución de OTA).

Si tiene alguna pregunta sobre la cualificación que no esté respondida en esta página o en el resto de la Guía de cualificación de FreeRTOS, póngase en contacto con su AWS representante o con el equipo de ingeniería de FreeRTOS.

Ejemplos de proyectos de calificación

Aquí hay un ejemplo de una integración de IoT destacada de FreeRTOS.

Destino de la plataforma de hardware NXP RT1060.

Últimos cambios

En la siguiente tabla se describen los cambios importantes en el Programa de calificación de AWS dispositivos de FreeRTOS desde la última versión.

Casos de prueba

Cambios	Description (Descripción)
Requisitos del código fuente actualizados	• Las pruebas de integración de Freertos están ahora en un repositorio separado:. FreeRTOS-Libraries-Integration-Tests Estas pruebas deben añadirse al proyecto de calificación. • El repositorio de amazon-freertos no se usa ni es obligatorio para la calificación. • Se puede utilizar cualquier estructura de directorios de código fuente para la calificac

Cambios	Description (Descripción)
	ión añadiendo un campo adicional de ruta en el archivo `manifest.yml` . • Ahora se requiere pub/sub una demostrac ión de MQTT que admita la capacidad OTA para la calificación. Esta demostración debe verificarse mediante las pruebas de Device Advisor.
Artefactos de calificación actualizados	• Se requieren ambos informes de prueba AWS IoT Device Tester y los de AWS IoT Device Advisor para obtener la calificación. • Se requiere un documento de modelado de amenazas para el arranque seguro, que debe cargarse como activo de apoyo al enviar el dispositivo a la Central de socios de APN.

Cambios	Description (Descripción)
Pruebas de integración actualizadas	• Las pruebas OTA (OTACore, OTADatapl aneMQTT) ahora son obligatorias para la calificación. • Se han añadido nuevas pruebas de interfaz de transporte: `FullTransportInter facePlainText` y `FullTrans portInterfaceTLS`. `FullTrans portInterfaceTLS` es obligatorio para la calificación, pero `FullTransportInter facePlainText` no es obligatorio si la pila de TLS se descarga a un módulo de conectividad externo. • Se han eliminado FullMQTT, FullBLE CmakeBuildSystem FullSecureSockets, FullTLS y las pruebas. FullWiFi • La comprobación de FreeRTOSIntegrity se sigue realizando, pero comprueba que las bibliotecas utilizadas en el código fuente utilizan el git commit correcto para esa versión de FreeRTOS. • Se sigue comprobando la versión de FreeRTOS, pero se comprueba que la versión de FreeRTOS utilizada sea compatibl e con las versiones FreeRTOS LTS, FreeRTOS mainline e (IDT). AWS IoT Device Tester La versión de FreeRTOS utilizada para la calificación debe estar marcada en el archivo `userdata.json` de IDT. • No se requieren pruebas de `FullPKCS1 1` si la pila TLS se descarga en un módulo de conectividad externo. Las pruebas `FullPKCS11_ECC` y `FullPKCS11_RSA` se sustituyen por las pruebas `FullPKCS1`

Cambios	Description (Descripción)
	`1_Import` , `FullPKCS11_Onboard` y `FullPKCS11_PreProvisioned` correspondientes. • Las pruebas FullMQTT se sustituyen por pruebas de Device Advisor. Consulte el paso 4 de la sección Verifique las bibliotecas de Freertos portadas mediante AWS IoT Device Tester (IDT).

Para ver los cambios anteriores, consulte el historial de versiones de FreeRTOS en la Guía de portabilidad de FreeRTOS.

Calificación de la placa

Requisitos previos

Requisitos de hardware:

La placa MCU-based de desarrollo en la que se ejecutan las AWS IoT bibliotecas de FreeRTOS debe tener:

- Capacidad de Wi-Fi conectividad Ethernet o celular

Requisitos de software:

El diagrama de flujo de portabilidad de la Guía de portabilidad de FreeRTOS identifica las bibliotecas de AWS IoT FreeRTOS necesarias para cualquier placa de desarrollo determinada. MCU-based El subconjunto mínimo es:

- Kernel FreeRTOS
- coreMQTT
- AWS IoT Over-The-Air actualización (OTA)

Requisitos para pruebas:

- Verifique la implementación de las API específicas de la plataforma de hardware requeridas por las bibliotecas de FreeRTOS en el GitHub repositorio de pruebas definido mediante AWS IoT Device Tester FreeRTOS. Consulte Verifique las bibliotecas de Freertos portadas mediante AWS IoT Device Tester (IDT).
- Verifique la interoperabilidad mediante el AWS IoT Core uso de Device Advisor. Consulte el paso 4 de Verifique las bibliotecas de Freertos portadas mediante AWS IoT Device Tester (IDT).

Recomendaciones

Para mejorar la seguridad, recomendamos lo siguiente.

- Para evitar que un acceso temporal o fuera de línea se convierta en permanente, almacene los secretos y las credenciales en una raíz de confianza de hardware que resista los ataques físicos, como un elemento seguro o un enclave seguro.
- Para mitigar el riesgo de suplantación de redes y ataques de intermediarios que pueden provocar la divulgación de datos no autorizada, utilice un generador de números aleatorios verdaderos (TRNG) para las bibliotecas FreeRTOS que implementan protocolos como DHCP, DNS y TLS. TCP/IP Para obtener más información, consulte la página 50 de Recomendación para la generación de números aleatorios mediante generadores de bits aleatorios deterministicos (NIST SP 800-90A).

Pasos de la calificación

Verifique las bibliotecas de Freertos portadas mediante AWS IoT Device Tester (IDT)

1. Realice la portabilidad de las bibliotecas de FreeRTOS a su placa. Consulte la Guía de portabilidad de FreeRTOS para obtener instrucciones.
2. Cree un proyecto de prueba y transfiera las pruebas necesarias del FreeRTOS-Libraries-Integration-Tests GitHub repositorio. Llame a la tarea del ejecutor de pruebas RunQualificationTest.

   > **Note**
   >
   > Para una buena experiencia de desarrollador, se recomienda realizar la portabilidad de las bibliotecas de FreeRTOS y ejecutar el grupo de pruebas individual correspondiente de forma local mediante un IDE para verificar la integración.
   > La tarea del ejecutor de pruebas se ejecuta en un proyecto de prueba individual o en su proyecto de aplicación de demostración.

3. Cree un archivo `manifest.yml` para enumerar todas las dependencias utilizadas en sus calificaciones. Las dependencias incluyen las bibliotecas de FreeRTOS y los repositorios de pruebas. Para obtener más información, consulte Instrucciones para el archivo de manifiesto de FreeRTOS.

> **Note**
>
> IDT utiliza `manifest.yml` para encontrar las dependencias necesarias para las comprobaciones de integridad con versiones específicas de la biblioteca FreeRTOS y para configurar el proyecto de prueba para crear, instalar y ejecutar los binarios de prueba.
> IDT no exige una estructura de proyecto específica y utiliza la ruta de referencia incluida en el archivo `manifest.yml`.

4. Verifique AWS IoT la interoperabilidad mediante Device Advisor.

   a. Cree un proyecto de demostración que utilice los mismos componentes, incluidas las bibliotecas FreeRTOS, la portabilidad y las tareas de integración, como OTA, que se utilizaron en las pruebas anteriores.

      Para la calificación, la aplicación de demostración debe proporcionar las siguientes características:

      - Realizar la publicación y suscripción de MQTT a un tema.
      - Realizar actualizaciones OTA.
      - Crear un cargador de arranque compatible con actualizaciones OTA. Use su propio cargador de arranque o MCUBoot. Consulte Labs-FreeRTOS-Plus-MCUBoot.

      > **Note**
      >
      > El GitHub repositorio de Freertos tiene ejemplos preconfigurados que muestran tareas individuales. También hay una demostración de agente de coreMQTT integrada que incorpora las tareas de coreMQTT y OTA. Consulte también las integraciones de IoT destacadas de FreeRTOS en Ejemplos de proyectos de calificación.

   b. AWS IoT Device Tester ejecutará su demostración en AWS IoT Device Advisor. Se requieren los siguientes casos de prueba de Device Advisor para obtener la calificación.

Casos de prueba

Caso de prueba	Casos de prueba	Obligatorio
TLS	Conexión TLS	Sí
TLS	Conjuntos de AWS AWS IoT cifrado TLS Support	Sí, con los conjuntos de cifrado recomendados
TLS	Certificado de servidor no seguro de TLS	Sí
TLS	Certificado de servidor con nombre de asunto incorrecto de TLS	Sí
MQTT	Conexión MQTT	Sí
MQTT	Reintentos de fluctuación de conexión MQTT	Sí, sin advertencias
MQTT	Suscripción a MQTT	Sí
MQTT	Publicación MQTT	Sí
MQTT	Qos1 de MQTT ClientPub ack	Sí
MQTT	MQTT sin Ace PingResp	Sí

5. Ejecute las pruebas AWS IoT Device Tester y genere un informe de prueba.

   - IDT configura las pruebas, las crea y las instala en la placa automáticamente. Para habilitarlo, debe configurar IDT para que ejecute los comandos build y flash para su dispositivo en el archivo `userdata.json`. Consulte Configuración de los ajustes de creación, instalación y prueba en la Guía del usuario de IDT para FreeRTOS.
   - Proporcione en el archivo `device.json` las características compatibles con el dispositivo, como el tipo de conectividad, el algoritmo de criptografía y el método de aprovisionamiento de claves, para que IDT determine las pruebas que debe ejecutar. Consulte Creación de un grupo de dispositivos en IDT para FreeRTOS en la Guía del usuario de IDT para FreeRTOS.

- Cree y configure su AWS cuenta para que IDT cree los recursos de nube necesarios. Consulte Crear y configurar una AWS cuenta para IDT para crear los recursos de nube necesarios en la Guía del usuario de IDT para Freertos.

Preparación del envío

1. Escriba una guía de introducción para ejecutar el proyecto de demostración de MQTT u OTA en su dispositivo. Consulte Creación de una guía de introducción a FreeRTOS para su dispositivo para obtener instrucciones.
2. Proporcione un documento de modelado de amenazas que verifique que mitiga los riesgos definidos en el Modelado de amenazas para el gestor de arranque del AWS IoT dispositivo que se describe en Portar la biblioteca OTA en la Guía de portabilidad de FreeRTOS. Este documento debe cargarse como recurso de apoyo al enviar el dispositivo a la Central de socios de APN.
3. Proporcione un repositorio público para la descarga de códigos. Le recomendamos que proporcione un enlace al repositorio corporativo GitHub .

Envío de la calificación

- Informe de la prueba de IDT.
- AWS IoT Informe de prueba de Device Advisor.
- Documento de modelado de amenazas.
- GitHub repositorio con el código fuente para las descargas.

Creación de una guía de introducción a FreeRTOS para su placa

Para poder optar a FreeRTOS, debe crear una guía de introducción a FreeRTOS para su placa. Esta guía explica a los usuarios la configuración del hardware y el entorno de desarrollo para desarrollar aplicaciones para dispositivos de FreeRTOS, así como a crear, ejecutar e instalar la demostración creada en un dispositivo.

Esta guía debe estar a disposición de los clientes en un sitio web público. La URL de la guía es un requisito para incluir una placa compatible en el catálogo de dispositivos de nuestros AWS socios.

La guía debe incluir las siguientes instrucciones:

- Configuración de hardware del dispositivo.
- Configuración del entorno de desarrollo.
- Creación y ejecución del proyecto de demostración.
- Depuración.
- Solución de problemas.

También le recomendamos que la guía incluya:

- Un enlace a la hoja de datos de MCU.
- Un esquema de la placa de circuito impreso (PCB).
- Una imagen predeterminada del registro de la consola de arranque.

> **Important**
>
> Si las instrucciones difieren según el sistema operativo, debe proporcionar instrucciones para los sistemas operativos Windows, Linux y macOS.

Siga lasPlantilla de guía de introducción al escribir la guía para la placa. Puede encontrar ejemplos de guías publicadas para otras placas calificadas en la Guía del usuario de FreeRTOS. En la Central de socios de APN hay disponible una plantilla para una guía de introducción.

Plantilla de guía de introducción

Escriba una descripción general que proporcione una breve descripción de la placa. Esta sección debe responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué hardware es necesario para ejecutar la aplicación de demostración?

  Proporcione enlaces a páginas del sitio web de su empresa para ofrecer información adicional.
- ¿Qué IDE son compatibles con las aplicaciones de desarrollo para la placa?

  Proporcione enlaces a las guías de usuario de los IDE y páginas de descarga.
- ¿Qué cadenas de herramientas y otras utilidades de software son necesarias para el desarrollo?

  Proporcione enlaces a las guías de usuario y páginas de descarga.

- ¿Hay otros requisitos previos para empezar a usar FreeRTOS en la placa?

  Proporcione enlaces a páginas de compra, guías de usuario y páginas de descarga.

Configurar su hardware

En esta sección, proporcione instrucciones para configurar el hardware de la plataforma. Asegúrese de proporcionar enlaces a guías de usuario o cualquier otra documentación para la configuración del hardware.

Estas instrucciones incluyen lo siguiente:

- Configuración de puentes.
- Descarga e instalación de controladores.

  Proporcione enlaces a páginas de descarga y otra documentación para las versiones de controlador admitidas.
- Conexión de la placa a un equipo.
- Cualquier otro paso necesario para configurar el hardware.

Configuración del entorno de desarrollo

En esta sección, proporcione instrucciones para configurar el entorno de desarrollo admitido por la plataforma. Asegúrese de proporcionar enlaces a las páginas de descarga, guías de usuario o otra documentación para cada elemento.

Estas instrucciones incluyen lo siguiente:

- Establecimiento de una conexión serie.
- Descarga e instalación de cadena de herramientas.
- Descarga e instalación de IDE compatibles.
- Cualquier otro software requerido para desarrollar y depurar aplicaciones para el dispositivo.

Creación y ejecución de la aplicación de demostración

Creación de la aplicación de demostración

En esta sección, proporcione instrucciones para crear la aplicación de demostración proporcionada en un IDE compatible o con herramientas de línea de comandos compatibles.

Ejecución del proyecto de la aplicación de demostración

En esta sección, proporcione instrucciones para instalar y ejecutar el código de demostración de FreeRTOS en la placa.

Debugging

En esta sección, proporcione instrucciones para utilizar depuradores integrados o externos.

Resolución de problemas

En esta sección, proporcione consejos de solución de problemas para resolver problemas comunes o posibles.

Puede descargar una plantilla de guía de introducción en el Portal de socios de APN aquí. Se requieren credenciales para iniciar sesión.

Instrucciones para el archivo de manifiesto de FreeRTOS

Se requiere un archivo de manifiesto AWS IoT Device Tester para identificar las versiones y bibliotecas que se utilizan. Ayuda a los clientes a delinear las versiones, las dependencias de las bibliotecas y los metadatos.

El archivo debe cumplir con los siguientes requisitos:

- El archivo debe denominarse `manifest.yml`.
- Debe estar en la carpeta base de la biblioteca o el paquete.
- Debe estar en formato YAML y seguir las especificaciones de YAML 1.2.

Los parámetros pueden estar en cualquier orden, pero le recomendamos que los coloque en el orden que se indica a continuación para una legibilidad óptima. Añada comentarios al archivo para ayudar a los clientes a usar su paquete.

Ruta de archivo

Se encuentra en la raíz de un paquete o biblioteca. Solo hay un archivo de manifiesto por paquete. Las dependencias que se incorporan pueden tener sus propios archivos de manifiesto.

Parameters

name

El nombre del paquete. Todos los espacios deben reemplazarse por un guión bajo (_). Por ejemplo, `My project name - 2020` debe cambiarse a `My_project_name_-_2020`.

- type: string
- required: true
- minLength: 1
- maxLength: 40

versión

Versión del paquete. La versión puede ser una versión de lanzamiento o una etiqueta de versión.

- type: string
- required: true
- minLength: 1
- maxLength: 30

description

La descripción en lenguaje natural del paquete. La descripción debe describir claramente qué es el paquete y qué proporciona.

- type: string
- required: true
- minLength: 30
- maxLength: 255

dependencias

Una lista de todas las dependencias de primer nivel que se requieren para que un usuario cree correctamente este paquete y que se pueden recuperar mediante un host de código fuente de Git, Subversion o Mercurial. No incluya dependencias que no estén disponibles en Git, SVG o hg. No incluya las dependencias que se utilizan para las pruebas, la generación de

documentación o el desarrollo. Para promover una buena experiencia, le recomendamos que evite incluir en la lista las dependencias cerradas o privadas.

- type: array
- required: false
- minLength: 0

dependencies[].name

El nombre del paquete de una dependencia. Debe coincidir con el nombre del paquete que se encuentra en el parámetro `name` de la dependencia.

- type: string
- required: true
- minLength: 1
- maxLength: 40

dependencies[].version

La versión de una dependencia. La versión puede ser una versión de lanzamiento o una etiqueta de versión. Si se incluye alguna dependencia en el propio paquete, la versión debe coincidir con el archivo de manifiesto que se encuentra en la dependencia.

- type: string
- required: true
- minLength: 1
- maxLength: 30

dependencies[].repository

Describe la ubicación del código fuente de la dependencia.

- type: dictionary
- required: true

dependencies[].repository.type

El tipo de repositorio.

- type: string
- required: true
- enum: [git, svn, hg]

dependencies[].repository.url

La dirección URL de la ubicación del repositorio. Debe ser una URL completa con un prefijo de protocolo (por ejemplo, https://github.com/*ACCOUNT_NAME*/*REPO_NAME*).

- tipo: cadena
- required: true

dependencies[].repository.path

La ruta relativa desde el espacio de trabajo del proyecto para la dependencia.

- type: string
- required: true

dependencies[].repository.branch

La rama de la dependencia que se utiliza. Si el paquete usa la rama de publicación de las bibliotecas, no incluya este parámetro para reducir al mínimo la longitud del manifiesto.

- type: string
- required: false

license

El identificador de licencia SPDX de la biblioteca. Puede consultar la lista completa e https://spdx.org/licenses/. Debe coincidir con el archivo `LICENSE` incluido en la raíz del repositorio, si existe.

- type: string
- required: true

Ejemplo de manifest.yml

```
---
# This is an example of the manifest file that is included at the root of all FreeRTOS
 GitHub repositories.

name : "Project_Name"
version: "202012.00-LTS"
description: "Clear concise description of this project."

dependencies:
  - name: "dependency_1"
```

```
    version: "v1.0.0"
    repository:
      type: "git"
      url: "https://github.com/account/dependency_1"
      path: "/relative/path/from/project/root/to/dependency_1"
      branch: "1.x"
  - name: "dependency_2"
    version: "v1.0.1_LTS"
    repository:
      type: "git"
      url: "https://github.com/account/dependency_1"
      path: "/relative/path/from/project/root/to/dependency_2"

license: "MIT"
```

Historial del documento

En la siguiente tabla se describe el historial de la documentación de la Guía de calificación de FreeRTOS y de la Guía de portabilidad de FreeRTOS.

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
Mayo de 2022	Guía de portabilidad de FreeRTOS Guía de calificación de FreeRTOS	• Se han actualizado las pruebas existentes, se han añadido nuevas pruebas y se han eliminado las pruebas redundantes basadas en las bibliotecas Long Term Support (LTS) de FreeRTOS. Para obtener más información, consulte Pruebas de integración de bibliotecas Freertos a partir de 202205.00. GitHub • Diagrama de flujo de portabilidad de FreeRTOS actualizado. • Se ha añadido una nueva sección de Portabilidad de la interfaz de transporte de red.	202012.04-LTS 202112.00

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
		• Ahora es necesario portar la biblioteca de actualizaciones AWS IoT inalámbrica (OTA) para obtener la certificación. • Se ha eliminado Wi-Fi la guía de portabilidad de la abstracción de TLS, ya que ya no es necesaria. • Consulte los cambios más recientes para obtener más información sobre la calificación de FreeRTOS.	

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
Julio de 2021	202107.00 (Guía de portabilidad) 202107.00 (Guía de calificación)	• Versión 202107.00 • Se modificó la portabilidad de la AWS IoT biblioteca de actualizaciones inalámbricas (OTA) • Se ha añadido Migración de la versión 1 a la versión 3 para aplicaciones OTA • Se ha añadido Migración de la versión 1 a la versión 3 para la portabilidad de PAL OTA	202107.00
Diciembre de 2020	202012.00 (Guía de portabilidad) 202012.00 (Guía de calificación)	• Versión 202012.00 • Se ha añadido Configuración de la biblioteca coreHTTP • Se ha añadido Portabilidad de la biblioteca de interfaces móviles	202012,00

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
Noviembre de 2020	202011.00 (Guía de portabilidad) 202011.00 (Guía de calificación)	• Versión 202011.00 • Se ha añadido Configuración de la biblioteca coreMQTT	202011,00
Julio de 2020	202007.00 (Guía de portabilidad) 202007.00 (Guía de calificación)	• Versión 202007.00	202007,00
18 de febrero de 2020	202002.00 (Guía de portabilidad) 202002.00 (Guía de cualificación)	• Versión 202002.00 • Amazon FreeRTOS ahora es FreeRTOS	202002.00
17 de diciembre de 2019	201912.00 (Guía de portabilidad) 201912.00 (Guía de cualificación)	• Versión 201912.00 • Se agregó la portabilidad de las bibliotecas comunes. I/O	201912.00
29 de octubre de 2019	201910.00 (Guía de portabilidad) 201910.00 (Guía de cualificación)	• Versión 201910.00 • Se ha actualiza do la información de portabilidad del generador de números aleatorios.	201910.00

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
26 de agosto de 2019	201908.00 (Guía de portabilidad) 201908.00 (Guía de cualificación)	• Versión 201908.00 • Se ha añadido Configuración de la biblioteca de cliente HTTPS para pruebas Se ha actualizado Portabilidad de la biblioteca corePKCS11	201908.00
17 de junio de 2019	201906.00 (Guía de portabilidad) 201906.00 (Guía de cualificación)	• Versión 201906.00 • Estructura de directorios actualizada	201906.00 Principal
21 de mayo de 2019	1.4.8 (Guía de portabilidad) 1.4.8 (Guía de cualificación)	• Documentación de portabilidad trasladada a la Guía de portabilidad de FreeRTOS • Documentación de calificación trasladada a la Guía de calificación de FreeRTOS	1.4.8

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
25 de febrero de 2019	1.1.6	• Eliminadas las instrucciones de descarga y configuración del apéndice de plantillas de la Guía de introducción (página 84)	1.4.5 1.4.6 1.4.7
27 de diciembre de 2018	1.1.5	• Actualizado el apéndice Lista de comprobación para la cualificación con el requisito de CMake (página 70)	1.4.5 1.4.6
12 de diciembre de 2018	1.1.4	• Se agregaron las instrucciones de portabilidad de LWiP TCP/IP al apéndice de portabilidad (página 31)	1.4.5

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
26 de noviembre de 2018	1.1.3	• Se ha añadido el apéndice de portabilidad de Bluetooth de bajo consumo (página 52) • Se agregó información AWS IoT sobre las pruebas de Device Tester for FreeRTOS en todo el documento • Se ha añadido el enlace de CMake a la Información para el listado en el apéndice de la consola de FreeRTOS (página 85)	1.4.4

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
7 de noviembre de 2018	1.1.2	• Actualizadas las instrucciones de portabilidad de la interfaz PAL PKCS # 11 en el apéndice de portabilidad de PKCS # 11 (página 38) • Actualizada la ruta a `CertificateConfigurator.html` (página 76) • Actualizado el apéndice de plantillas de la Guía de introducción (página 80)	1.4.3

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
8 de octubre de 2018	1.1.1	• Añadida una nueva columna "Obligatorio para AFQP" a la tabla de configuración de prueba `aws_test_runner_config.h` (página 16) • Actualizada la ruta del directorio del módulo Unity en la sección Creación del proyecto de prueba (página 14) • Actualizada la sección «Orden de portabilidad recomendado» (página 22) • Actualizado el certificado de cliente y los nombres de variables clave en el apéndice de TLS apéndice, Configuración de la prueba (página 40) • Cambio en las rutas de archivo del apéndice de portabilidad de	1.4.2

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
		sockets seguros, Configuración de prueba (página 34); apéndice de portabilidad de TLS, Configuración de prueba (página 40) y el apéndice Configuración del servidor TLS (página 57)	
27 de agosto de 2018	1.1.0	• Añadido apéndice de portabilidad de actualizaciones OTA (página 47) • Añadido apéndice de portabilidad de bootloader (página 51)	1.4.0 1.4.1

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
9 de agosto de 2018	1.0.1	• Actualizada la sección «Orden de portabilidad recomenda do» (página 22) • Actualizado el apéndice de portabilidad de PKCS # 11 (página 36) • Cambio en las rutas de archivo del apéndice de portabilidad TLS, Configuración de prueba (página 40) y el apéndice Configuración del servidor TLS, paso 9 (página 51) • Corregidos hipervínculos en el apéndice de portabilidad MQTT, Requisitos previos (página 45) • Se agregaron instrucciones de AWS CLI configura ción a los ejemplos del apéndice Instrucciones para	1.3.1 1.3.2

Fecha	Versiones de la documentación	Historial de cambios	Versión de FreeRTOS
		crear un BYOC (página 57)	
31 de julio de 2018	1.0.0	Versión inicial de la Guía del programa de calificación de FreeRTOS	1.3.0

Las traducciones son generadas a través de traducción automática. En caso de conflicto entre la traducción y la version original de inglés, prevalecerá la version en inglés.