

HDX RealTime Optimization Pack

Jun 04, 2018

HDX RealTime Optimization Pack ofrece una solución escalable para entregar funciones de conferencia de audio y vídeo, así como telefonía empresarial VoIP, a través de Microsoft Skype Empresarial. El Optimization Pack respalda entornos de XenDesktop y XenApp para usuarios de dispositivos Linux, Mac, Windows y (a través de una asociación con Dell) Wyse ThinOS. El Optimization Pack utiliza la infraestructura existente de Microsoft Skype Empresarial, ya sea local o en la nube, e interactúa con otros dispositivos de punto final de Microsoft Skype Empresarial que se ejecutan de forma nativa en los dispositivos.

El Optimization Pack consta de dos componentes, para cliente y servidor respectivamente:

- **Componente del cliente.** Citrix HDX RealTime Media Engine se integra con Citrix Receiver en el dispositivo de punto final y realiza todo el procesamiento de medios directamente en el dispositivo de usuario. Traspasa la carga fuera del servidor para una mayor escalabilidad, reduciendo el consumo de ancho de banda de red y garantizando una calidad óptima de sonido y vídeo.

El RealTime Optimization Pack Capability Checker para Windows determina la capacidad del dispositivo de punto final para admitir Optimization Pack. Para obtener información, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX222459>.

- **Componente del lado del servidor (y escritorio virtual).** Citrix HDX RealTime Connector es un conector al cliente virtualizado Microsoft Skype Empresarial que se ejecuta en el servidor XenApp o XenDesktop. Opera el motor RealTime Media Engine en el dispositivo de punto final. RealTime Connector se ejecuta en el entorno del servidor virtual junto con Microsoft Skype Empresarial. Comunica la información de señalización por medio de un canal virtual ICA de Citrix al RealTime Media Engine, que se ejecuta en el dispositivo del usuario.

Optimization Pack admite usuarios que se encuentran en la red corporativa o trabajan de forma remota. Para obtener información sobre cómo configurar el acceso remoto seguro a Skype Empresarial mediante HDX RealTime Optimization Pack, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX201116>.

Novidades

Jun 04, 2018

Los informes de Quality of Experience ahora especifican el modo del RealTime Optimization Pack (optimizado o no optimizado). La entrada del sistema operativo del punto final se agrega con un prefijo, que especifica el estado optimizado o no optimizado de la llamada.

- Optimized – HDXRTME:

Ejemplo en un informe: HDXRTME: Windows 10 Pro,Windows 10 Pro,No Service Pack WOW64

- Unoptimized – HDXRTC:

Ejemplo en un informe: HDXRTC: Windows 7 Enterprise,Windows 7,SP1 WOW64

Codificación y decodificación* por hardware H.264 en Linux con respaldo para AMD Video Coding Engine (VCE).

* La decodificación de hardware en Linux está inhabilitada de manera predeterminada. En Linux, el decodificador OMX del controlador AMD actual decodifica secuencias de vídeo con latencia alta (hasta 500 ms). Puede habilitar la decodificación de hardware usando el Registro:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector\MediaEngine\

Nombre: DisableLinuxAMDH264HardwareDecoding

Tipo: DWORD

Datos:

0: Habilitado

1 o sin valor: Inhabilitado

Cuando selecciona el icono Collect Logs en el área de notificaciones, el RealTime Optimization Pack incluye la carpeta AudioTranscoder en el proceso de recopilación de registros. Esta información ayuda a analizar problemas relacionados con el vídeo y el sonido.

- Se ha extendido la clase WMI actual Citrix_HDXRTConnector para agregarle nuevos atributos para detectar y verificar los parámetros de procesamiento de vídeo para dispositivos de punto final con Windows.
 - Objeto de la capacidad de aceleración de hardware para vídeo de punto final a la clase WMI Citrix_HDXRTConnector.
 - Cálculo de macrobloque de punto final a la clase WMI Citrix_HDXRTConnector.
 - Información de GPU de punto final a la clase WMI Citrix_HDXRTConnector.
 - Capacidades de la cámara UVC (UVC 1.1 o 1.5) a la clase WMI Citrix_HDXRTConnector_device.
 - Codificación y decodificación de GPU: Se ha agregado la GPU utilizada (AMD e Intel).
- Se ha extendido la clase WMI Citrix_HDXRTConnector con nuevos atributos para agregar el estado de la llamada en espera, reanudar, activar, silenciar y activar el sonido.
 - Poner en espera y reanudar son acciones relacionadas con la llamada.

- Silenciar y activar el sonido son acciones solo para la transmisión de sonido.

Problemas resueltos

Jun 04, 2018

- Cuando Microsoft Skype Empresarial se inicia, puede enviar una consulta al atributo User Agent (agente de usuario). El agente de usuario no proporciona la versión actualizada de la cadena de texto que contiene la versión de RealTime Media Engine (**HDXRTME/ n.n.n.n**). [#LOP-2146]
- XenApp podría bloquear la sesión del usuario durante una llamada activa de Microsoft Skype Empresarial. [#LOP-2540]
- En el modo de reserva, aparece la misma versión para RealTime Media Engine y RealTime Connector. Los usuarios reciben información incorrecta y confusa. [#LOP-2674]
- Puede que no sean correctos los valores de tiempo de ida y vuelta (RTT) que se muestran en los informes de calidad de la experiencia (QoE) para llamadas de RealTime Optimization Pack.
- Con el "Acceso a aplicaciones locales" habilitado y el HDX RealTime Optimization Pack instalado, cuando inicia sesión en un VDA para SO de escritorio y establece una llamada de vídeo entre Usuario1 y Usuario2, puede que el contenido del vídeo no se muestre. Solo se intercambian vistas en miniatura del vídeo. [#LC8345]
- El HDX RealTime Optimization Pack está instalado y Usuario1 utiliza Skype Empresarial para llamar a Usuario2. Se inicia la llamada. La llamada se desconecta cuando Usuario2 acepta la llamada. El problema se produce cuando el parámetro de conferencia AudioClientPort en Skype Empresarial comienza por un número impar, pero el rango del puerto está configurado en un número par. [#LC8764]
- Se instala RealTime Connector. Al usar aplicaciones con cámara Web redirigida (como Skype Empresarial), la cámara Web que se instala en un VDA de SO de escritorio puede redirigirse y detectarse durante el primer inicio de sesión. No obstante, cuando se reconecta a la sesión del usuario, la cámara Web ya no se detecta. El problema ocurre cuando RealTime Media Engine no está instalado en el dispositivo del usuario. [#LC8793]
- Cuando HDX RealTime Optimization Pack está instalado y Usuario1 inicia una llamada de vídeo desde un modelo Macbook 2015 a un Usuario2 de un dispositivo Mac o Windows, la videollamada del Usuario1 no se muestra en la llamada. En vez de ello, aparece una pantalla en negro y el flujo de vídeo de Usuario2. Sin embargo, si la videollamada se inicia desde otro usuario de Windows (Usuario3), el vídeo aparece tanto en Mac como en Windows. [#LC8986]
- El HDX RealTime Media Engine está instalado en un MacBook Pro que ejecuta Sierra, el sistema operativo Mac, y tiene instalado Citrix Receiver para Mac 12.8. Cuando actualice el sistema operativo a High Sierra, puede que RealTime Media Engine no se conecte al RealTime Connector. [#LC9085]
- El HDX RealTime Optimization Pack está instalado y usted accede a una llamada de Skype Empresarial. Pasado un tiempo, puede que no oiga ningún sonido o que el sonido que oiga esté distorsionado. [#LC9095]
- El HDX RealTime Optimization Pack está instalado. Es posible que no se escuche la notificación de mensaje instantáneo (IM) al usar Skype Empresarial en los modos optimizado y de reserva. [#LC9148]
- Cuando se utiliza Microsoft Office 365 o Skype Empresarial Online, puede producirse un fallo intermitente en el

establecimiento de las llamadas. [#LC9236]

- Después de actualizar el HDX RealTime Optimization Pack desde versiones anteriores a la versión 2.4 que se ejecuta en macOS High Sierra, puede aparecer un mensaje de error similar a este:

"HDXRealTimeMediaEngine está dañado y no se puede abrir. Expulse la imagen del disco". [#LC9323]

- El HDX RealTime Optimization Pack está instalado. Usuario1 accede a una llamada de Skype Empresarial en la que hay un sistema Polycom RealConnect. Es posible que el sistema Polycom no detecte el vídeo de Usuario1. [#LC9332]
- Cuando se establece una llamada entre Usuario1 desde Skype Empresarial y Usuario2 desde el servidor de conferencias Edifier como back-end, es posible que Usuario2 no vea el vídeo de Usuario1. [#LC9366]
- Cuando establece una llamada de Skype Empresarial, la llamada puede fallar. El problema ocurre cuando lync.exe sale intermitentemente. [#LC9390]
- Cuando accede por marcado a un sistema Polycom RealPresence Group 500 utilizando el HDX RealTime Optimization Pack instalado como dispositivo de punto final, la secuencia de vídeo no se genera o se recibe una velocidad de fotogramas más baja. [#LC9453]
- El HDX RealTime Optimization Pack está instalado y optimizado. Si se establece una llamada entre Usuario1 y Usuario2, el volumen del micrófono de Usuario1 podría ser bajo en la llamada que escuche Usuario2. Sin embargo, Usuario1 puede escuchar perfectamente a Usuario2. [#LC9460]
- Cuando Usuario1 inicia una llamada desde la versión comercial de Skype a Usuario2, que usa Skype Empresarial y tiene instalado el HDX RealTime Optimization Pack, la llamada puede fallar. [#LC9567]

Problemas conocidos

Jun 04, 2018

Important

Si se edita el Registro de forma incorrecta, se pueden generar problemas graves que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

- Cuando se inicia una llamada de sonido punto a punto y se inicia el vídeo al mismo tiempo, aparece el mensaje **No se puede iniciar el vídeo**.

Solución temporal: No inicie una llamada de sonido punto a punto y un vídeo al mismo tiempo. [#LOP-2356]

- En llamadas punto a punto con una cámara UVC o en un "Reunión rápida", antes de que un usuario inicie la transmisión de vídeo, la ventana del vídeo de imagen incrustada puede no mostrar la relación de aspecto correcta. En llamadas punto a punto, el vídeo que envíe puede ser más ancho e incluir más contenido que el visible en la ventana de imagen incrustada. En "Reunión rápida", después de que cada participante pase a tener activo el altavoz, la relación de aspecto cambia a 16:9. [LOP-2462]
- No se admiten dos o más interfaces de red activas. Por ejemplo, el usuario1 tiene Ethernet cableada y Wi-Fi habilitada. El usuario2 llama al usuario1 y se producen problemas de conexión que provocan que falle la llamada. [#LOP-1822]
- Optimization Pack no es compatible con Polycom RealPresence Trio 8800. Si utiliza la interfaz de usuario de Skype Empresarial para aceptar una llamada, pero utiliza el Polycom RealPresence Trio 88 para colgarla, la llamada no finaliza. [#LOP-1983]
- Después de que el receptor acepte una videollamada como solo audio (desde un teléfono IP), el autor de la llamada no puede agregar un tercer participante para convertirla en llamada de conferencia. Solución temporal: El receptor de la llamada sí puede agregar un tercer participante, después de lo cual estarán disponibles las capacidades de conferencia. [LOP-1504]
- Si un usuario de Mac OS X cambia el parámetro de interfaz de usuario del Dock mientras se está ejecutando Skype Empresarial, las llamadas actuales y las llamadas que se realicen en el futuro no mostrarán el vídeo local o remoto.

Solución temporal: Reinicie Skype Empresarial. [#LOP-1062]

- Si la persona que realiza la llamada conecta otro dispositivo de interfaz humana (HID) durante una llamada activa, la llamada puede perderse. [#LOP-1377]
- Skype Empresarial puede dejar de funcionar al iniciarlo, después de instalar RealTime Connector.

Solución temporal: Reinicie Skype Empresarial. [#608171]

- Algunos auriculares (por ejemplo, Polycom y Plantronics) se confunden con dispositivos de altavoz o teléfonos.

Solución temporal: Reinicie Skype Empresarial. [#605349]

- Si Citrix Receiver para Mac 12.0 es un dispositivo de punto final y un dispositivo HID se extrae después de haber iniciado la ejecución de Skype Empresarial y RealTime Optimization Pack, RealTime Media Engine puede dejar de funcionar.

Solución temporal: Actualice Citrix Receiver para Mac a una versión más reciente. [#612448]

- Skype Empresarial puede dejar de funcionar cuando se sale de una llamada de videoconferencia o cuando se sale del área de notificaciones. [#612444, #612115, #610894]
- El Optimization Pack no aparece en la Información de asistencia que se genera desde el menú "Preferencias avanzadas" de Citrix Receiver para Windows. [#608200, LOP-650]
- Cuando se configura una puerta de enlace de red telefónica conmutada pública (PSTN) para generar tonos de espera personalizados, el tono de espera integrado de Skype Empresarial se puede oír brevemente antes de que se oiga el tono de espera de la puerta de enlace. [#LOP-1243]
- Cuando el modo de reserva ("fallback") está configurado para solo audio, puede que los usuarios que están en este modo y participan en una conferencia de vídeo vean sus propios estados incorrectamente como **En espera** en la lista de participantes. Los demás usuarios no se ven afectados. [#LOP-1175]
- RealTime Media Engine 2.0.5 produce un efecto de diapositiva en llamadas de videoconferencia al interactuar con las versiones 2.1.x y las versiones posteriores.

Solución temporal: Inhabilite el códec H264UC:

Agregue DWORD DisableH264UC en el Registro:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector\MediaEngine\CodecSettings]

"DisableH264UC=dword:00000001

El códec se habilita si el valor es 0 o no hay valor; se inhabilita cuando el valor es 1. [#LC6665]

- En Mac, cuando un usuario (usuario2) intenta utilizar el RealTime Media Engine que ha instalado otro usuario (usuario1), el usuario2 no recibe una experiencia optimizada.

Solución temporal: En Mac, instale el RealTime Media Engine con el inicio de sesión del usuario actual. [#LOP-2203]

- **Para Citrix Receiver para Windows versión 4.2 y versiones anteriores:** Al desinstalar Citrix Receiver, se desinstala HDX Real Time Media Engine. Debe volver a instalar HDX Real Time Media Engine después de instalar Receiver. Para obtener más información, consulte <http://support.citrix.com/article/CTX200340>. [#484913]
- En ocasiones, al intentar instalar HDX RealTime Media Engine en Windows, un mensaje indica que no hay espacio disponible en el disco. No obstante, sí que existe un espacio limitado en la unidad Z:/ del terminal. Esto es un problema conocido para los instaladores de Microsoft y es aplicable también a Citrix Receiver.

- Durante la instalación o desinstalación, puede que vea algunas condiciones de error donde la cadena del mensaje de error no está traducida al idioma del usuario. [#14530, #93]
- En el modo integrado, se dan los problemas siguientes para el vídeo en pantalla completa:
 - El vídeo en pantalla completa aparece en formato "letterbox" con la versión Linux de RealTime Media Engine en modo integrado. [#13564]
 - El control de pantalla completa se oculta detrás de otras aplicaciones en las sesiones integradas en el modo integrado de XenApp. [#10731]
- Cuando se usa RealTime Media Engine en Citrix Ready Workspace Hub, no funcionan los botones en los dispositivos de sonido que tienen funciones HID. Puede usar esos dispositivos como dispositivos de sonido simples. [#LOP-1634]
- A veces, se producen problemas de captura de vídeo cuando se utiliza una cámara Logitech 310 o Logitech 9000 y Citrix Ready Workspace Hub. Puede que la opción **Vista previa** no funcione, la inicialización de la llamada puede ser lenta, las llamadas en espera pueden no reanudarse o la cámara puede fallar durante una llamada.
Solución temporal: Si la vista previa intenta aparecer, pero falla, seleccione **Iniciar mi vídeo**. [#LOP-2268, #LOP-2339]
- Si conecta un dispositivo de sonido USB a Citrix Ready Workspace Hub mientras se ejecuta Skype Empresarial, puede producirse una pérdida de la conexión Ethernet por cable. Para obtener un rendimiento óptimo, le recomendamos conectar la cámara de vídeo USB y el dispositivo de audio a Citrix Ready Workspace Hub durante el procedimiento de configuración. Si pierde la conexión de Ethernet por cable por desconectar o volver a conectar un dispositivo USB, reinicie Citrix Ready Workspace Hub. [#LOP-2523]
- Cuando se inicia Skype Empresarial o durante una llamada con la función "Reunión rápida", puede que los dispositivos USB en Citrix Ready Workspace Hub se bloqueen.
Solución temporal: Reinicie Citrix Ready Workspace Hub. [#LOP-2527]
- La eliminación del eco acústico no funciona. Usar Citrix Ready Workspace Hub con un micrófono y altavoces puede generar un eco que oigan los demás participantes de la llamada. [#LOP-2538]
- Puede que un usuario de Citrix Ready Workspace Hub y Stratodesk que realiza una llamada de audio saliente no oiga nada. Eso incluye la voz y el tono de devolución de llamada.
Solución temporal: Abra la ficha **Audio** de la configuración del sistema Stratodesk y establezca **Standard audio device** en **Analog**. [#LOP-2579]
- En Citrix Ready Workspace Hub y una imagen de Stratodesk que utilice XenDesktop 7.6, las ventanas de imágenes incrustadas y de vídeo entrante pueden aparecer como pantallas azules.
Solución temporal: Inhabilite la aceleración H.264 de HDX 3D Pro. [#LOP-2588]
- Enviar o recibir un vídeo de alta resolución en Citrix Ready Workspace Hub puede provocar distorsión de sonido.
Solución temporal: Durante las videollamadas con dispositivos Citrix Ready Workspace Hub, no aumente el tamaño de la ventana del vídeo. [#LOP-2613]

- Usar una cámara Logitech C930e que tiene una versión de firmware anterior a 8.0.875 puede provocar que la imagen incrustada se congele en uno de los lados de la llamada.

Solución temporal: Actualice su firmware a 8.0.875 como mínimo. Para obtener más información, consulte http://support.logitech.com/en_us/product/webcam-c930e-business. [#LOP-2571]

- La actualización Windows 10 Anniversary Update (agosto 2016) presenta problemas con las cámaras Web y H.264. Esos problemas pueden a su vez provocar problemas de adaptación innecesaria de velocidad de bits en videollamadas de RealTime Optimization Pack a RealTime Optimization Pack. El problema son los cambios de resolución de vídeo constantes en los dispositivos de punto final con Windows 10.

Solución temporal: Agregue esta clave de Registro en el dispositivo de punto final Windows 10.

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows Media Foundation\Platform]
"EnableFrameServerMode"=dword:00000000 [#LOP-1985]
```

- Si Microsoft .NET Framework 4.6 se instala con la configuración predeterminada, RealTime Connector puede fallar o volverse inestable en Windows de 64 bits. Para ver posibles soluciones temporales, consulte [RyujIT settings cause managed applications to crash after you install Microsoft .NET Framework 4.6](#). [#LOP-1278]

- Puede haber problemas al marcar dígitos de tonos duales de multifrecuencia (DTMF) usando un dispositivo Jabra Pro 9465 en un cliente Linux.

Solución temporal: Use la interfaz del RealTime Optimization Pack para marcar dígitos DTMF. [#547234]

- Citrix RealTime Optimization Pack no respalda dispositivos de audio Plantronics Clarity **P340**. Sí respalda **P340-M** (dispositivo cualificado para Skype Empresarial). [#597048, 603639, 608218]

- En Mac OS X, Citrix RealTime Optimization Pack no admite cámaras Web de Hewlett-Packard 4310, Hewlett-Packard 2300 ni Microsoft LifeCam Studio para llamadas punto a punto. [#LOP-2371]

- Linux puede confundir algunos dispositivos de audio que contienen botones con dispositivos de interfaz humana (mouse), en lugar de identificarlos como dispositivos de audio. Cuando el usuario presiona un botón, Linux interpreta que se trata del botón del puntero/mouse, lo que impide que el puntero real funcione correctamente hasta que la llamada termina.

Solución temporal: Configure el subsistema de gráficos Linux X11 para que ignore los dispositivos como orígenes de entradas del usuario. Cree o cambie el archivo `.conf` en el directorio `/usr/share/X11/xorg.conf.d` con las siguientes secciones (por ejemplo, Jabra, Plantronics o Sennheiser). [#521088]

```
Section "InputClass"
```

```
Identifier "Jabra"
```

```
MatchVendor "Jabra"
```

```
Option "Ignore" "True"
```

```
EndSection
```

```
Section "InputClass"
```

```
Identifier "Plantronics"
```

MatchVendor "Plantronics"

Option "Ignore" "true"

EndSection

Section "InputClass"

Identifier "Sennheiser"

MatchVendor "Sennheiser|1395"

Option "Ignore" "true"

Fin de la sección

- El nivel de volumen del micrófono de algunos clientes de Linux es bajo.

Solución temporal: Aumente el nivel del micrófono con el control de volumen del sistema Linux.

- El volumen del micrófono en el teléfono Polycom CX100 es bajo incluso si se ajusta al máximo nivel, cuando se usa con el cliente HP Thin Pro.

Solución temporal: Cambie la clave de Registro que viene con HP Thin Pro desde el programa regedit en el cliente.

Puede ejecutar el programa como usuario root o desde el componente Editor del Registro en el editor de perfiles.

Estos parámetros limitan el rango de parámetros disponibles en la barra de ajuste del volumen de entrada. El valor predeterminado de RecordScale es 100 y lo limita al 25% de su valor máximo para el conector del micrófono. Si RecordScale se establece en el valor máximo de 400, se podrá acceder a la escala completa en la barra de ajuste de volumen. [#604219]

root>Audio>

Nombre del valor: RecordScale

Datos del valor: 400 (el predeterminado es 100)

Nombre del valor: RecordScaleAuto -

Datos del valor: 0 (el predeterminado es 1- lo configura en 100)

1 Configura el valor de RecordScale según el tipo de hardware.

2 No configura el valor de RecordScale según el tipo de hardware.

Para la reproducción, estos controles funcionan del mismo modo que los controles de volumen de entrada.

root>

Nombre del valor: OutputScale

Datos del valor: 400 (el predeterminado es 100)

Nombre del valor: OutputScaleAuto

Datos del valor: 0 (el predeterminado es 1)

- Pueden producirse errores al usar Skype (no Skype Empresarial) en iOS 9.2.
Solución temporal: Actualice a la versión iOS 9.3.2 [#LOP-1313]
- Si tiene varias cámaras conectadas a un dispositivo de punto final y quiere usar una de ellas para vídeos o vistas previas de vídeos, abra **Herramientas > Configuración del dispositivo de vídeo**, seleccione la cámara y haga clic en **Aceptar**. [#LOP-1397]
- Si Skype (no Skype Empresarial) no puede conectar el vídeo desde RealTime Optimization Pack en una videollamada, puede que vea una pantalla en negro o un vídeo en pausa proveniente del usuario de RealTime Optimization Pack.[#LOP-1295]

Requisitos del sistema

Jun 04, 2018

El RealTime Optimization Pack respalda las siguientes configuraciones de Microsoft Skype Empresarial:

- **Servidor** (back-end)
 - Servidor Microsoft Skype Empresarial 2015
 - Microsoft Skype Empresarial Online (servidor Skype Empresarial alojado en Microsoft Office 365)
 - Microsoft Lync 2013 Server: Actualizado a la versión Cumulative Update de febrero de 2015, como mínimo. Citrix y Microsoft recomiendan actualizar el software al Cumulative Update más reciente.
- **Cliente** (la aplicación Skype Empresarial instalada en el servidor XenApp o XenDesktop). Para utilizar las revisiones y las actualizaciones de seguridad más recientes, se recomienda instalar la versión más reciente del cliente Skype Empresarial. Para obtener más información sobre cómo configurar el cliente Skype Empresarial 2015 en modo de interfaz de usuario nativo, consulte <https://technet.microsoft.com/library/dn954919.aspx>.
 - Microsoft Skype Empresarial 2016 Hacer clic y ejecutar, versión mínima 1611 compilación 7571.2072.
 - Microsoft Skype Empresarial 2016 MSI, versión mínima 16.0.4483.1000.
 - Instalador independiente de Microsoft Skype Empresarial 2015 (que se puede instalar sobre Microsoft Office 2016), versión mínima 15.0.4875.1001.
 - Microsoft Office Professional 2013 con Lync, con las actualizaciones públicas (Public Updates) de Microsoft Office de junio de 2016 como mínimo. Citrix recomienda instalar las actualizaciones más recientes. El cliente debe estar configurado en el modo de interfaz de usuario nativa de Skype Empresarial.

El Optimization Pack respalda los siguientes entornos de Citrix:

- XenDesktop 7.9, 7.8, 7.7, 7.6 Feature Pack 1, Feature Pack 2 y Feature Pack 3
- XenDesktop 7.18, 7.17, 7.16, 7.15 CU1/CU2, 7.15, 7.14, 7.13, 7.12, 7.11, 7.6, 7.5 y 7
- XenApp 7.9, 7.8, 7.7, 7.6 Feature Pack 1, Feature Pack 2 y Feature Pack 3
- XenApp 7.18, 7.17, 7.16, 7.15 CU1/CU2, 7.15, 7.14, 7.13, 7.12, 7.11, 7.6 7.5, 6.5 y 6.0

Para obtener más información sobre las ediciones de XenDesktop y XenApp que incluyen el paquete de optimización para Skype Empresarial, consulte [Características de XenApp y XenDesktop](#).

El Optimization Pack respalda los siguientes Citrix Receivers:

- Receiver para Windows 4.x
- Receiver para Mac 12.x
- Receiver para Linux 13.x

RealTime Connector se instala en escritorios virtuales de XenDesktop o en servidores de una comunidad XenApp.

- Sistemas operativos respaldados:
 - Escritorios: Microsoft Windows 10, 8.1, 7
 - Servidores:
 - Microsoft Windows Server 2016

- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Memoria: Como mínimo 4 GB de RAM y 120 MB de archivo de paginación
- Espacio en el disco: Como mínimo 100 MB disponibles
- Interfaz de red: Conexión de red local Ethernet TCP/IP de dúplex completo
- Software:
 - DirectX 9 (como mínimo)
 - Microsoft .NET 4.0 SP1
 - Cliente de Microsoft Skype Empresarial 2015 (como mínimo la actualización del producto 15.0.4833.1001) de 32 o 64 bits
 - Cliente de Microsoft Skype Empresarial 2016 (como mínimo la actualización del producto 16.0.7341.2032) de 32 o 64 bits

Requisito previo para la instalación

1. Haga clic con el botón secundario en el acceso directo de Microsoft Skype Empresarial situado en el escritorio o en la lista de programas en el menú Inicio, y seleccione **Propiedades**.
2. En el cuadro de diálogo Propiedades, seleccione la ficha **Compatibilidad**.
3. En la ficha Compatibilidad, compruebe que la casilla **Ejecutar este programa como administrador** no esté marcada.

RealTime Media Engine se instala en los dispositivos cliente.

Consulte citrixready.citrix.com para ver los dispositivos cliente HDX Premium verificados para usarse con Optimization Pack.

Pautas para el hardware cuando la aceleración por hardware H.264 no está disponible:

CPU:

Los resultados varían según la arquitectura del procesador.

- Para vídeo estándar CIF, 1.4 GHz
- Para VGA, un mínimo de 2 GHz.
- Para vídeo de alta definición (HD) de 720 p, 2.8 GHz de doble núcleo
- Respaldo para el conjunto de instrucciones SSE3

Espacio en disco y memoria:

- 50 MB de espacio en disco
- 1 GB de RAM total

Sistemas operativos respaldados:

RealTime Media Engine se puede instalar en dispositivos que ejecuten cualquiera de los siguientes sistemas operativos:

- Escritorio de Microsoft Windows: Microsoft Windows 10, Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows 7
- Dispositivos con Microsoft Windows: Microsoft Windows 10 IoT Enterprise, WES 7, WES 8
- Linux de 32 bits
 - Ubuntu 16 y 15.10
 - Red Hat 7

- CentOS 7
- HP ThinPro
- Linux de 64 bits
 - Ubuntu 16.04 y 15.10
 - Red Hat 7
 - CentOS 7
 - HP ThinPro
 - IGEL
- Mac OS X 10.13.x, 10.12.x y 10.11.x
- Unicon: Consulte con Unicon para conocer qué versión de eLux recomiendan para usar con RealTime Media Engine 2.5

Important

Si se edita el Registro de forma incorrecta, se pueden generar problemas graves que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

Microsoft Windows 10 Anniversary Update lanzado en agosto de 2016 introduce una nueva característica llamada Windows Camera Frame Server. Esta característica podría causar problemas, pudiendo incluso inhabilitar la codificación de hardware en cámaras Web.

Para evitar estos problemas, instale las actualizaciones de Microsoft KB3176938 (Windows 10 CU, del 31 de agosto de 2016) y KB3194496 (Windows 10 CU, del 29 de septiembre de 2016) para RealTime Media Engine en Windows 10. Si sigue viendo problemas de rendimiento después de instalar las actualizaciones, realice estos cambios en el Registro:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows Media Foundation\Platform
EnableFrameServerMode=dword:00000000
```

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows Media Foundation\Platform
EnableFrameServerMode=dword:00000000
```

Requisitos para realizar llamadas de sonido y vídeo:

- RealTime Media Engine puede respaldar videollamadas con vídeo de alta definición (HD). RealTime Media Engine mide la velocidad del dispositivo del usuario si la cámara, el dispositivo host, el parámetro de ancho de banda y el punto final remoto admiten las especificaciones de alta definición. Entonces codifica el vídeo HD.
- Cámara:
 - Se respaldan la mayoría de las cámaras Web USB.
 - Resolución mínima: 320 x 240
 - Espacio de colores: 1420 o YUY2
 - Velocidad de fotogramas de al menos 10 fps, 24 fps para vídeo HD
 - Controlador UVC de Windows
- La entrada y salida de sonido debe ser compatible con DirectSound y capaz de sonido mono o estéreo de 16 bits a 16000, 32000 o 44100 muestras por segundo. Se recomiendan auriculares USB.

Requisitos para dispositivos de sonido compatibles con Skype Empresarial:

RealTime Connector respalda el uso de altavoces, teléfonos y auriculares USB compatibles con Skype Empresarial. Para obtener información completa sobre los dispositivos respaldados, consulte [Skype for Business Solutions](#).

Los controladores de clase de vídeo (UVC) por USB para las cámaras Web se han incluido en sistemas operativos Microsoft Windows desde hace muchos años. Sin embargo, los sistemas operativos Microsoft Windows en algunos terminales de cliente ligero pueden no incluir esos controladores. Si instala una cámara Web en un dispositivo de terminal, el programa de instalación puede notificar que no tiene los archivos necesarios.

Se recomienda usar los controladores de dispositivo estándar de Windows para las cámaras Web. Los controladores suministrados por fabricantes a veces causan bloqueos del sistema y eventos de "pantalla azul" en determinadas plataformas (especialmente Windows de 64 bits).

Visión técnica general

Jun 04, 2018

Contenido de este artículo:

- Características fundamentales
- Limitaciones
- Consideraciones y recomendaciones
- Pautas sobre ancho de banda para Skype Empresarial virtualizado
- Customer Experience Improvement Program (CEIP) de Citrix

El RealTime Optimization Pack ofrece funciones de llamada de audio y vídeo de alta definición, clara y nítida, con Microsoft Skype Empresarial en una arquitectura optimizada. Los usuarios pueden participar en llamadas de audio-vídeo o audio desde y hacia otros:

- Usuarios de Skype Empresarial
- Usuarios de Microsoft Lync
- Sistemas de unidades de control multipunto (MCU) de escritorio y salas de conferencias basados en estándares
- Teléfonos IP autónomos compatibles con Skype Empresarial

Todo el procesamiento de audio y vídeo se descarga desde el servidor al dispositivo o terminal del usuario final, lo que optimiza la calidad de la llamada con un impacto mínimo en la escalabilidad del servidor.

El Optimization Pack ofrece las siguientes características principales a los clientes de XenApp y XenDesktop:

- Optimiza las llamadas de audio y vídeo de Skype Empresarial en dispositivos Windows, Mac y Linux porque redirige el procesamiento de medios al dispositivo del usuario. Nuestro socio Dell da respaldo a ThinOS.
- Codesarrollado con Microsoft, que ha desarrollado y mantiene la interfaz de usuario del cliente Skype Empresarial nativo. La ventaja es que el software de Citrix no da lugar a dos interfaces diferentes. Los usuarios ven la conocida interfaz nativa de Skype Empresarial.
- La transmisión simultánea de vídeo (varios flujos de vídeo transmitidos a la vez) para mejorar la calidad del vídeo en llamadas de conferencia y reuniones de Skype.
- Compatible con Skype Empresarial Server 2015, Lync Server 2013 y Skype Empresarial Online (Office 365).
- Permite iniciar llamadas desde el teclado de marcado, la barra de marcado, la lista de contactos y la ventana de conversación de Skype Empresarial y desde Outlook o alguna otra aplicación de Office.

- Admite todos los tipos de llamadas y conferencias de Skype Empresarial. Incluidas las llamadas de audio y vídeo, la puesta en espera, la transferencia, el desvío y la redirección de llamadas, las conferencias con altavoces activos y la transmisión simultánea de vídeo.
- Compatible con los protocolos de Skype Empresarial para redes, cifrado de medios (SRTP o AES), firewall transversal (STUN, TURN o ICE) y administración de ancho de banda.
- Reenvía la información de ubicación del dispositivo al cliente de Skype Empresarial, para admitir los Servicios de emergencia (por ejemplo, E911) y el enrutamiento basado en ubicación (LBR).
- Admite códecs de sonido: SILK, G.771, G.722, G.722.1, G.722c y RT-Audio. No se admite el códec G.722 Stereo ni el códec Siren de ancho de banda bajo. Este respaldo permite las comunicaciones de voz en una amplia gama de entornos de red, incluidas redes públicas de Internet y redes móviles.
- Compatibilidad probada en el terreno con una amplia gama de dispositivos de sonido, puentes de conferencia, puertas de enlace y soluciones de grabación basadas en servidor y red. Para conocer los productos recomendados, consulte [Citrix Ready Marketplace](#).
- Da respaldo a RT-Video, H.264 UC, H.264 Scalable Video Coding (SVC) y H.264 Advanced Video Coding (AVC). La velocidad de transferencia de vídeo varía de 128 kb/s a 2048 kb/s. Todo el vídeo se codifica hasta un máximo de 30 fps (según la cámara Web que se utilice) y se transmite por RTP/UDP (opción preferida) o TCP.
- Utiliza la codificación por hardware H.264 en dispositivos con Windows que admiten AMD VCE o Intel Quick Sync, sujeto a compatibilidad. Se recomienda utilizar las versiones más recientes de los controladores.
- Respalda la mayoría de las cámaras Web, incluidas las cámaras Web integradas en dispositivos Windows y las cámaras Web integradas (FaceTime) en dispositivos Mac.
- Utiliza las capacidades de aceleración de hardware de las cámaras Web de codificación por hardware H.264 UVC 1.1 o 1.5 con dispositivos Windows y Linux (sin incluir Citrix Ready Workspace Hub).
- Admite asimismo una amplia gama de resoluciones de vídeo, de 320x180 a 1920x1080, hasta 30 fotogramas por segundo.
- Da respaldo a Quality of Service (QoS) al usar los intervalos de puertos de vídeo y audio configurados en el servidor Skype Empresarial (consulte [https://technet.microsoft.com/en-us/library/jj204760\(v=ocs.15\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/jj204760(v=ocs.15).aspx) y <https://technet.microsoft.com/en-us/library/gg412969.aspx>).
- Da respaldo al marcado DSCP (Differentiated Services Code Point) para paquetes multimedia. En el caso de Windows, distribuya las directivas de QoS a los puntos finales. En el caso de Linux y Mac OS X, existen parámetros de Registro del Optimization Pack que deben aplicarse al perfil del usuario en el servidor. Para obtener más información, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX215691>.
- Optimiza la calidad de la experiencia (QoE) mediante un búfer de vibración adaptativo, ocultación de pérdida de paquetes, adaptación de velocidad de llamada y otras técnicas.
- Ofrece, como recurso de reserva, el procesamiento de los medios en el lado del servidor (Generic HDX RealTime) si el RealTime Media Engine no está presente en el dispositivo del usuario.
- Mejora la calidad del audio y del vídeo en conexiones con pérdida, al habilitar la corrección de errores de reenvío (FEC - Forward Error Correction).
- El Control de admisión de llamadas en el servidor Skype Empresarial Server mejora la calidad del contenido multimedia en las redes de empresa. Esto se logra mediante un seguimiento del uso de ancho de banda y el rechazo de las llamadas que sobrecargarían la red usando demasiado ancho de banda.
- Cuando lo habilitan los administradores, todas las llamadas de audio y vídeo hechas mediante el Optimization Pack informan a la infraestructura del servidor de Skype Empresarial acerca del uso de ancho de banda. Las llamadas siguen todas las restricciones de directiva de ancho de banda, incluidas:
 - Limita el ancho de banda de audio y vídeo en función de lo definido por las directivas.
 - Degrada las videollamadas a llamadas de solo audio si no hay ancho de banda disponible para el vídeo. Aparece un mensaje genérico.
 - Enruta la llamada por Internet cuando no hay ancho de banda disponible en la red empresarial. Aparece un mensaje

genérico.

- Enruta la llamada al buzón de voz cuando no hay ancho de banda disponible en ninguna red. Aparece un mensaje genérico.
- Notifica las restricciones de ancho de banda del Control de admisión de llamadas a la base de datos de supervisión de Quality-of-Experience.
- El control de admisión de llamadas funciona en todas las configuraciones de red respaldadas por Microsoft. Es decir, múltiples regiones, sitios, enlaces, rutas, directivas, etc. Funciona tanto en dispositivos de punto final remotos como locales. En dispositivos de punto final remotos, como ocurre con los clientes de Skype Empresarial nativos que se ejecutan de forma remota, solo las partes de la ruta multimedia que son internas están sujetas a las directivas de ancho de banda del Control de admisión de llamadas.
- RealTime Media Engine utiliza los controles de directivas y la capacidad de actualización automática de Citrix Receiver para Windows.
- Descarga única, paquete de instalación único de Citrix Receiver para Windows y RealTime Media Engine. El paquete de instalación único es ideal para usuarios principiantes en dispositivos no administrados.

Cuando se entrega el cliente Skype Empresarial en un entorno virtualizado, hay algunas diferencias en cuanto a la funcionalidad. Para obtener más información, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX200279>.

Advertencia

Si edita el Registro de forma incorrecta pueden producirse problemas graves, que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

- En la configuración de Citrix Ready Workspace Hub con monitor doble, no se admiten superposiciones de vídeos. Por lo tanto, no es compatible con HDX RealTime Media Engine para Skype Empresarial.
- Citrix Ready Workspace Hub no admite la función de codificación por hardware H.264 de la cámara Web. Toda la codificación de vídeo se realiza en Citrix Ready Workspace Hub, que ofrece una resolución máxima de vídeo de 640 x 360.
- Cuando se utiliza un cliente ligero HP T730 con Windows 10 y una cámara Web Logitech C925e para hacer una llamada de vídeo y luego se cambia el tamaño de la ventana a una resolución de alta definición, se envía una secuencia de vídeo de 30 fps como una secuencia de vídeo de 24 fps.
- Si Skype Empresarial se está ejecutando localmente en el dispositivo, haga clic con el botón secundario en el icono de Skype Empresarial en la bandeja del sistema y salga de la aplicación. Es probable que haya problemas de interacción si se está ejecutando Skype Empresarial localmente mientras también se está ejecutando en el centro de datos como una aplicación alojada.
- Microsoft no admite el cliente básico de Lync y Skype Empresarial con el Optimization Pack. Como solución temporal, use la versión completa de Skype Empresarial.
- El Optimization Pack no respalda conexiones de medios directas desde y hacia puertos de enlace de red telefónica conmutada pública (PSTN). Hay una característica optativa de Skype Empresarial, que se denomina omisión de medios. Para obtener más información, consulte <https://technet.microsoft.com/es-es/library/gg412740.aspx> y <https://support.citrix.com/article/CTX200279>. Si los administradores de los servidores Skype Empresarial han habilitado la función Omisión de medios, las llamadas de PSTN donde participan usuarios de RealTime Optimization Pack enrutan automática e imperceptiblemente las conexiones multimedia a través del servidor de mediación. Esta limitación de la

característica no afecta a los usuarios. Tenga en cuenta esta limitación al planificar la capacidad de la red.

- Cuando se entrega el cliente Skype Empresarial como aplicación publicada, en lugar de hacerlo como parte de un escritorio Windows completo, no se respalda el uso compartido del escritorio. Si utiliza el uso compartido de escritorio, el escritorio del servidor se comparte en lugar del escritorio local. Se puede usar la función de uso compartido de aplicaciones para compartir otras aplicaciones alojadas durante una llamada de Skype Empresarial. El cliente virtualizado Skype Empresarial no puede compartir aplicaciones que se ejecutan localmente en el dispositivo del usuario.
- No se admite la grabación en el lado del cliente. Citrix recomienda evaluar las soluciones de grabación de otros fabricantes basadas en servidores o redes.
- La vista de galería no recibe respaldo en llamadas con múltiples participantes. La vista de orador activo se usa en llamadas de Skype Empresarial con múltiples participantes usando el Optimization Pack.
- Las cámaras Web panorámicas que ofrecen una vista de 360 grados de la sala de reuniones no reciben respaldo.
- No se admite la entrega optimizada (redirección de procesamiento de medios al dispositivo del usuario) en un entorno de XenApp/XenDesktop-Receiver de doble salto.
- Limitaciones del proxy Web:
 - No se da respaldo a la autenticación de proxy HTTP. Configure los proxys con listas blancas para permitir el acceso sin autenticación a los servidores Skype Empresarial Server de destino (por ejemplo, servidores de Office 365 para implementaciones de nube).
 - El protocolo Web Proxy Auto-Discovery Protocol (WPAD) y la detección dinámica de proxy reciben respaldo solo con dispositivos de punto final Windows. Configure los puntos finales Linux y Mac con una dirección del proxy HTTP estática.
- En terminales Linux, el instalador de RealTime Media Engine inhabilita la redirección multimedia en Receiver para Linux. Esto evita que Optimization Pack y Receiver para Linux/Unix entren en conflicto cuando acceden a dispositivos de vídeo. No obstante, eso significa que otras aplicaciones de comunicaciones unificadas no pueden dar respaldo a la redirección USB genérica cuando se accede a ellas en un terminal de Linux que tiene instalado el RealTime Media Engine.
- Las cadenas de fecha y hora en dispositivos telefónicos USB con pantalla no están traducidas correctamente.
- El dispositivo de sonido Plantronics Clarity P340 no recibe respaldo.
- El Optimization Pack inhabilita la aceleración por hardware con la cámara Logitech C920 en Windows. Se ofrece respaldo para la C920 como una cámara sin codificación. Para habilitar la compresión por hardware para Logitech C920 en Windows, lleve a cabo lo siguiente:

1. Sustituya el controlador Logitech por el controlador de fábrica de Microsoft.
2. Cree un parámetro de Registro que habilite la aceleración de hardware con la C920.

En Windows de 32 y 64 bits:

HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector\MediaEngine

Nombre: EnableC920Compression

Tipo: DWORD

Datos: 1 (habilita la aceleración de hardware)

0 o sin valor (inhabilita la aceleración de hardware)

Nota: Logitech no recomienda la C920 para casos de uso empresarial. Se recomienda usar cámaras Logitech más modernas (C930E, C925E), que son compatibles con los controladores estándar de Microsoft.

- Con la inclusión de la aceleración por hardware para vídeo, la cantidad de datos que se está enviando aumenta si se

implementan dispositivos que respaldan dicha función. Compruebe que tiene suficiente ancho de banda disponible entre todos los dispositivos de punto final, o actualice las directivas de ancho de banda para medios del servidor Skype Empresarial de la manera más adecuada.

- En el modo de reserva, la calidad de vídeo podría degradarse hasta el punto de fallo en escritorios virtuales que tienen una única CPU virtual. El modo de reserva tiene lugar cuando RealTime Media Engine no está disponible en el punto final y el procesamiento de audio/vídeo se efectúa en el servidor.

Se recomienda cambiar la configuración de VDA para tener un mínimo de dos CPU para los usuarios que pueden necesitar el modo de reserva. Para obtener más información, consulte <http://support.citrix.com/article/CTX133024> y <http://support.citrix.com/article/CTX132764>.

- Los usuarios pueden oír un eco y otros fenómenos acústicos cuando usan el micrófono y los altavoces integrados en dispositivos de punto final.

Se recomienda usar unos auriculares con micrófono en un dispositivo de punto final, o un teléfono con altavoz con eliminación de eco basada en hardware.

- Al intentar establecer videollamadas de alta definición desde una oficina en casa, tenga en cuenta las directivas de enrutamiento del ISP y el ancho de banda de red de los usuarios. Si observa una pixelización del vídeo o problemas de sincronización entre imagen y audio, ajuste el tamaño máximo de paquete (MTU) en las propiedades de la tarjeta NIC. Especifique un valor inferior, como 900, para evitar situaciones en las que los ISP realizan un ajuste del tráfico en función del tamaño de los paquetes.
- Algunos escenarios de uso (por ejemplo, combinar el uso compartido de contenido y la conferencia de audio y vídeo) pueden no funcionar correctamente cuando algunos participantes de la conversación ejecutan versiones 1.x del Optimization Pack.

Se recomienda a los participantes que estén usando versiones más antiguas del Optimization Pack que actualicen el producto a esta versión del Optimization Pack.

- Los usuarios pueden ver un error al realizar una llamada o unirse a una sesión cuando tienen varias sesiones en ejecución.

Se recomienda ejecutar una sola sesión.

- Las versiones antiguas de controladores de tarjeta gráfica pueden afectar a la estabilidad del Optimization Pack. La codificación y decodificación por hardware H.264 en chipsets Intel y AMD funciona de la manera más fiable con las versiones más recientes de los controladores de tarjetas gráficas. Los controladores están disponibles en el punto final o en los proveedores de chipset. El Optimization Pack podría inhabilitar automáticamente estas funciones si detecta una versión de controlador no respaldada.

En general, el consumo de ancho de banda cuando se usa HDX RealTime Optimization Pack es similar a Skype Empresarial no virtualizado. El HDX RealTime Media Engine admite los códecs de audio y vídeo que Skype Empresarial suele utilizar. Asimismo, obedece a las restricciones de ancho de banda configuradas en el servidor Skype Empresarial. Si la red se ha provisionado para el tráfico de Skype Empresarial, es posible que Optimization Pack no requiera más ajustes de tráfico. En caso de implementaciones nuevas o en crecimiento, el provisionamiento de QoS o el ancho de la banda de red, siga las pautas de Microsoft para voz y vídeo. Estas pautas se aplican cuando los dispositivos de punto final del cliente son el origen y los destinos del tráfico de medios en tiempo real.

El tráfico de audio y vídeo en el modo optimizado fluye fuera de banda desde ICA. El único tráfico adicional generado por el Optimization Pack proviene de:

- Interacciones de control del canal virtual ICA de ancho de banda bajo entre el RealTime Connector en el servidor VDA y RealTime Media Engine en el punto final del cliente.
- Los datos de registros comprimidos enviados desde RealTime Media Engine al RealTime Connector. Este tráfico adicional equivale a menos de 25 Kbps de ancho de banda ICA ascendente y a aproximadamente 5 Kbps de ancho de banda descendente ICA.

En esta tabla se resumen los diferentes tipos, orígenes y destinos del tráfico de red con HDX RealTime Optimization Pack:

Tipo de tráfico de red	Modo optimizado	Modo de reserva
Orígenes y destinos de secuencias de sonido y vídeo en tiempo real	Dispositivos de punto final del cliente	Servidores VDA
Uso medio del ancho de banda en tiempo real	Sigue los requisitos de uso y las directivas de Microsoft	
Uso del ancho de banda por parte de la cámara Web y el sonido HDX	No se usa en el modo optimizado	Se usa en el modo de reserva; Se aplican las pautas del ancho de banda para sonido y cámara Web HDX
Uso de ICA adicional por parte de Optimization Pack	5 kbps en sentido descendente 25 kbps en sentido ascendente	Ninguno
Uso de ancho de banda, orígenes y destinos del intercambio de contenido	Los flujos de red para compartir contenido siempre se originan y se terminan en servidores VDA	

Para conocer las directrices del ancho de banda de Microsoft para Skype Empresarial, consulte <https://technet.microsoft.com/EN-US/library/gg425841.aspx>.

H.264 es el códec de vídeo principal que utiliza Skype Empresarial y RealTime Optimization Pack. H.264 admite una amplia gama de valores de resolución de vídeo y ancho de banda de destino. Las directivas del uso de ancho de banda para Skype Empresarial siempre restringen el uso del ancho de banda para vídeo. En casos de llamadas específicas, el consumo del ancho de banda real puede ser aún más bajo según el ancho de banda disponible y las capacidades de los puntos finales del cliente en ese momento. Para la resolución HD de vídeo en llamadas punto a punto, se recomienda 1 Mbps o más; para una resolución VGA, 400 Kbps o más. Las llamadas de conferencia podrían requerir más ancho de banda para admitir vídeos HD (se recomiendan 2 Mbps).

Optimization Pack también es compatible con el códec de vídeo RT Video antiguo para casos de interoperabilidad con versiones antiguas del software de comunicación unificada de Microsoft. El uso del ancho de banda con el códec de vídeo RT Video es similar a H.264, pero las resoluciones de vídeo con RT Video están limitadas a VGA o menos.

El uso del códec de sonido depende del caso de la llamada. Debido a que el servidor de conferencia de audio y vídeo de Microsoft Skype Empresarial no admite SILK ni RtAudio, estos códecs solo se utilizan en llamadas punto a punto. Las llamadas en conferencia usan G.722. SILK ofrece una calidad de sonido comparable a G.722 y consume menos ancho de banda.

Además de los códecs utilizados por el cliente nativo de Skype Empresarial, el HDX RealTime Media Engine ofrece el códec de banda súperancha G.722.1C. Este códec ofrece una calidad de sonido superior cuando ambas partes de una llamada punto a punto utilizan Optimization Pack. Este códec consume 48 Kbps de ancho de banda de la red. El Optimization Pack 2.4 no admite el códec Siren de ancho de banda ultrabaja, que es el predecesor de G.722.1. Optimization Pack admite G.722.1 para la interoperabilidad con sistemas de terceros, aunque Skype Empresarial no admite G.722.1.

Optimization Pack selecciona automáticamente el mejor códec de sonido que admiten todos los participantes de la llamada y se ajusta al ancho de banda disponible. Por regla general:

- En una llamada entre dos usuarios de Optimization Pack, se utiliza el códec G.722.1C de banda súperancha a 48 Kbps y tiene buena fidelidad de sonido.
- Una llamada de conferencia utiliza el códec G.722 de banda ancha a 64 Kbps. Es decir, 159,6 Kbps con encabezado IP, UDP, RTP, SRTP y corrección de errores de reenvío (FEC).
- En una llamada entre un usuario de Optimization Pack y un usuario nativo de Skype Empresarial, se utiliza el códec SILK de banda ancha a 36 Kbps. Es decir, 100 Kbps con encabezado IP, UDP, RTP, SRTP y corrección de errores de reenvío (FEC).
- Cuando un usuario de Optimization Pack realiza o recibe una llamada de red telefónica pública conmutada (PSTN), se utiliza uno de los códecs de banda estrecha: G.711 a 64 Kbps o RtAudio de banda estrecha a 11.8 Kbps.

El programa de uso y análisis CEIP de Citrix es un programa voluntario de recopilación de datos diseñado para mejorar la experiencia de uso de los productos. Después de instalar esta versión del Optimization Pack, puede optar por participar en este programa de manera anónima.

Puede cambiar su participación en el programa en cualquier momento que lo desee. Para obtener más información, consulte <https://www.citrix.com/community/cx/ceip.html>.

La participación en CEIP es voluntaria. Si usted acepta participar, los servicios de CEIP que se ejecutan en los productos Citrix reúnen datos anónimos de uso y configuración de su implementación, y envían esos datos automáticamente a Citrix. CEIP recopila tres clases de datos:

- Datos de configuración
- Todos los identificadores de sistema y de cuenta se convierten en anónimos antes de cargar los datos.

Cómo se protege su privacidad:

- Citrix no recopila información de identificación personal.
- Se crea un identificador aleatorio en el momento de la instalación, que hace el seguimiento de la transferencia de datos.
- Citrix no registra direcciones IP, nombres de servidores ni nombres de dominios.
- Todos los datos se envían por HTTPS directamente a servidores de Citrix: no se utilizan servicios de alojamiento de datos de terceros.
- Todos los datos están protegidos en los servidores de Citrix y solo son accesibles para individuos autorizados.

Directivas de cancelación de participación en el programa CEIP y la interfaz de usuario (UI)

RealTime Connector define las siguientes entradas del Registro que controlan las métricas de CEIP:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector\
DWORD DisableCEIPMetrics

Si el valor está ausente o existe con el valor **0**, el usuario controla la recopilación de métricas del CEIP. Si el valor existe y es distinto de cero, la recopilación de métricas está inhabilitada y la interfaz de usuario para cancelar la participación en el programa está oculta.

En Windows de 64 bits, RealTime Connector comprueba este valor en HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix y HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Wow6432Node\Citrix.

HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\
DWORD OptOutOfCEIPMetrics

Si el valor está ausente o existe con el valor **0**, el usuario no canceló la participación en la recopilación de métricas del CEIP. Si el valor existe y es distinto de cero, el usuario optó por cancelar la participación en la recopilación de métricas del CEIP.

En el cuadro de diálogo **Configuración**, RealTime Connector agrega una casilla de verificación con esta opción.

Enviar métricas de uso anónimas a Citrix

La casilla estará oculta si el administrador inhabilita la recopilación de métricas de CEIP, mediante el parámetro **DisableCEIPMetrics**. De lo contrario, la casilla estará visible. La casilla estará marcada, si el valor de Registro **OptOutOfCEIPMetrics** no existe o tiene el valor cero. La casilla de verificación no está seleccionada si **OptOutOfCEIPMetrics** existe y es distinto de cero. Cuando el usuario cambia el estado de la casilla, RealTime Connector actualiza el parámetro del Registro y habilita o inhabilita el envío de métricas de CEIP según corresponda.

Descargar

Jun 04, 2018

Citrix recomienda instalar esta versión de RealTime Optimization Pack.

- Actualización desde la versión 1.8 a esta versión:

Es necesario instalar RealTime Connector como una nueva instalación (hay que desinstalar la versión 1.8 de RealTime Connector antes de instalar esta versión). Puede instalar o actualizar RealTime Media Engine.

- Actualización desde una versión 2.x a esta versión:

No es necesario desinstalar la versión anterior. Se puede actualizar directamente RealTime Connector y RealTime Media Engine a esta versión.

Puede descargar esta versión tras iniciar sesión con sus credenciales de My Account y visitar las páginas de descarga siguientes:

[Para XenDesktop](#) y [para XenApp](#)

[RealTime Media Engine](#)

Después de descargar el paquete, descomprímalo y coloque los siguientes archivos de instalación en una unidad de red disponible, o en un dispositivo local tal como una unidad flash USB.

Para Windows:

El paquete incluye RealTime Connector para el servidor XenApp o XenDesktop, además de la versión para Windows del RealTime Media Engine para los dispositivos de usuario.

- HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_Windows.msi: cliente que ejecuta Receiver
- HDX_RealTime_Connector_2.5_for_Skype_for_Business: archivos del lado del servidor (y escritorio virtual). Elija la versión de 32 bits o la de 64 bits, según su sistema operativo. El valor de bits para el cliente Skype Empresarial no importa.

Para obtener más información, consulte [Implementar RealTime Media Engine en dispositivos Windows](#).

Para Linux:

- HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_Linux.zip
- HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_Linux_x64.zip

Para obtener más información, consulte [Implementar RealTime Media Engine en dispositivos de terminal Linux](#).

Para Citrix Ready Workspace Hub, siga las instrucciones de descarga e instalación proporcionadas por el proveedor de su dispositivo, NComputing o ViewSonic.

Para Mac:

- HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_OSX.dmg

Para obtener más información, consulte [Implementar RealTime Media Engine en dispositivos Mac](#).

Ahora puede poner Optimization Pack a disposición de sus usuarios. Antes de instalar RealTime Media Engine o RealTime Connector, asegúrese de que su entorno cumple con los requisitos mínimos de software y hardware.

Instalación de HDX RealTime Optimization Pack

Jun 04, 2018

Si no ha descargado los archivos de instalación del Optimization Pack, consulte [Cómo descargar RealTime Optimization Pack](#).

El orden en que se realiza una nueva instalación (no una actualización) del Optimization Pack es importante:

1. Si Receiver está ejecutándose, ciérrelo.
2. Instale RealTime Media Engine en los dispositivos de los usuarios.
3. Inicie XenDesktop.
4. Instale RealTime Connector en los escritorios virtuales de XenDesktop y en los servidores XenApp.

Important

Configure su software de seguridad o antivirus en XenApp o XenDesktop para permitir que el Optimization Pack y el cliente de Skype Empresarial se ejecuten sin una innecesaria degradación del rendimiento.

Para comodidad de los usuarios nuevos que tengan dispositivos BYOD o trabajen desde casa, Citrix Receiver para Windows y el RealTime Media Engine están disponibles como un paquete de descarga única con un solo instalador. Al instalar la versión más reciente de Citrix Receiver para Windows, el RealTime Media Engine viene incluido en el paquete. Para obtener más información, consulte el [artículo sobre la instalación de Citrix Receiver para Windows](#).

Puede que Citrix no cree un paquete nuevo para cada actualización acumulativa (Cumulative Update) o versión actual (Current Release) de Citrix Receiver para Windows o RealTime Media Engine. Los nuevos usuarios en dispositivos no administrados pueden descargar el paquete de descarga única y confiar en la actualización automática para obtener la versión más reciente de cualquiera de los componentes, sujeto a las directivas de administración. Como alternativa, el usuario puede actualizar cualquiera de los componentes manualmente.

Si tiene ya instalado RealTime Media Engine, al desinstalar y volver a instalar Citrix Receiver para Windows, use el mismo modo que utilizó para instalar RealTime Media Engine.

Important

Las versiones 2.x de RealTime Connector no se pueden usar con RealTime Media Engine versión 1.8. Puede utilizar una combinación de versiones 2.3 de RealTime Connector con esta versión de RealTime Media Engine.

RealTime Media Engine se instala en los dispositivos cliente. Este motor de medios ofrece un procesamiento local de llamadas de audio y vídeo, y comunicación entre iguales (peer-to-peer) con otros participantes de llamada usando Skype Empresarial.

El método para implementar RealTime Media Engine en un dispositivo de usuario depende del sistema operativo del dispositivo.

Descargue los archivos de RealTime Media Engine desde [HDX RealTime Media Engine 2.3 para Microsoft Skype® Empresarial](#).

RealTime Connector necesita la instalación de RealTime Media Engine en el dispositivo host de terminal. Este tema describe los pasos necesarios para implementar RealTime Media Engine en terminales de cliente ligero que ejecutan sistemas operativos Windows.

Requisitos previos

Requisitos previos:

Antes de implementar el RealTime Media Engine en un dispositivo cliente Windows, haga lo siguiente:

- Asegúrese de que Citrix Receiver esté instalado en el dispositivo del usuario y que pueda conectarse a través de XenDesktop o a XenApp.
- Si el dispositivo está utilizando el disco RAM, aumentelo a su tamaño máximo.

Para aumentar al máximo el espacio del disco de RAM:

1. Inicie una sesión en el dispositivo.
 - Si hay una bola roja con la etiqueta FBWF en el área de notificación de Windows, salte al paso siguiente. El filtro de escritura está inhabilitado.
 - Si hay una bola verde en el área de notificación de Windows, haga clic en ella y seleccione DISABLE para que pase a rojo.
2. Reinicie el dispositivo e inicie sesión.
3. Abra Control Panel > Disco RAM.
4. En el cuadro de diálogo de configuración del disco RAM, aumente el tamaño del disco RAM hasta el máximo posible.
5. Reinicie el dispositivo.

Implementar el RealTime Media Engine:

Asegúrese de que se cumplen los requisitos del sistema y los requisitos previos. A continuación, se puede implementar el Media Engine a los usuarios. Para ello, deberá poner a disposición de estos el instalador desde una unidad flash, página Web o unidad de red.

1. Inicie una sesión en el terminal o equipo.
2. Ejecute **HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_Windows.msi**. Después de aceptar las condiciones de uso, el instalador se ejecuta de forma silenciosa.
3. Instale una cámara Web en el dispositivo, usando los controladores de Windows.

El RealTime Connector necesita la instalación del RealTime Media Engine en el dispositivo cliente. En esta sección se describe cómo instalar RealTime Media Engine en dispositivos compatibles con Mac OS.

Antes de ejecutar el script de instalación del RealTime Media Engine, compruebe que Citrix Receiver para Mac 12.0 (o una versión posterior) esté instalado en el dispositivo.

El paquete de instalación del RealTime Media Engine incluye los siguientes componentes:

- Instalar HDXRealTimeMediaEngine.pkg
 - Desinstalar el HDXRealTimeMediaEngine
1. Inicie una sesión en Mac como administrador.
 2. Haga doble clic en el archivo que descargó, **HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_OSX.dmg**. La imagen de disco se monta.
 3. Para iniciar la instalación, haga doble clic en **HDX_RealTime_Media_Engine_2.5_for_OSX.dmg**.
 4. Siga las instrucciones que se indican en el script.
 5. Una vez que la instalación se haya completado, confirme la instalación: en Preferencias del Sistema de Mac, en la sección **Otros**, seleccione **Citrix HDX RealTime Media Engine** para ver la versión instalada.
 6. Si tiene Microsoft Skype Empresarial ejecutándose como aplicación publicada, reinícielo (Microsoft Skype Empresarial).

El Optimization Pack requiere la instalación del RealTime Media Engine en el dispositivo de terminal. En esta sección se describe cómo instalar RealTime Media Engine para todas las plataformas respaldadas.

Important

Para Citrix Ready Workspace Hub (antes conocido como HDX Ready Pi), siga las instrucciones de descarga e instalación proporcionadas por el proveedor de su dispositivo, NComputing o ViewSonic.

Requisitos previos:

Antes de implementar el RealTime Media Engine en un dispositivo de terminal Linux, debe instalar Citrix Receiver para Linux. Vaya a la página de descarga de [Citrix Receiver](#) para Linux y siga las instrucciones que aparecen en esta página para el sistema donde está instalándolo.

- RealTime Media Engine de 64 bits requiere Citrix Receiver para Linux 13.2 x64 o una versión posterior
- RealTime Media Engine de 32 bits requiere Citrix Receiver para Linux 13.0 x86 o una versión posterior

Para ejecutar el script de instalación del RealTime Media Engine:

El paquete de instalación del RealTime Media Engine incluye los componentes siguientes. Utilice este paquete para Ubuntu y Red Hat. El software detecta el tipo de Linux e instala el paquete adecuado.

Componentes para el paquete de 32 bits:

- EULA-es.rtf
- HDXRTME_install.sh
- El subdirectorio /i386 que contiene los paquetes Debian y RPM:
 - citrix-hdx-realtime-media-engine-2.5.0-XXX_i386.deb
 - citrix-hdx-realtime-media-engine-2.5.0-XXX_i386.rpm

Componentes para el paquete de 64 bits:

- EULA-es.rtf

- HDXRTME_install.sh
- El subdirectorio /x86_64 que contiene los paquetes Debian y RPM:
 - citrix-hdx-realtime-media-engine-2.5.0-XXX_amd64.deb
 - citrix-hdx-realtime-media-engine-2.5.0-XXX_x86_64.rpm

1. Coloque todo el paquete de instalación en el directorio desde donde está ejecutando los comandos.
2. Use **chmod** para que **./HDXRTME_install.sh** sea ejecutable.
3. En la interfaz de comandos del directorio donde reside el software, escriba **./HDXRTME_install.sh** y, a continuación, siga las instrucciones que se indican en el script.
4. Si tiene Microsoft Skype Empresarial ejecutándose como aplicación publicada, reinícielo (Microsoft Skype Empresarial).

Actualizar la instalación del RealTime Media Engine existente:

Use el mismo script **./HDXRTME_install.sh** para actualizar la versión anterior del paquete de RealTime Media Engine.

El RealTime Connector permite realizar conferencias de audio y vídeo optimizados. Para poner RealTime Connector a disposición de los usuarios en entornos de XenApp y XenDesktop, hay que instalar RealTime Connector en los servidores XenApp y escritorios virtuales de XenDesktop.

Important

Antes de implementar RealTime Connector en los servidores y agentes VDA, asegúrese de que tiene instalado Skype Empresarial.

Instale el RealTime Connector en el escritorio virtual de XenDesktop que quiera poner a disposición de los usuarios. Antes de realizar la instalación, asegúrese de que Microsoft Skype Empresarial no se esté ejecutando en el escritorio virtual de XenDesktop.

Important

Desinstale las versiones más antiguas de RealTime Connector antes de instalar esta versión.

Dependiendo del sistema operativo del servidor o VDA, use la versión de 32 o de 64 bits de RealTime Connector.

Para instalar el RealTime Connector:

1. Inicie un escritorio virtual de XenDesktop e inicie una sesión como administrador.
2. En el escritorio virtual, ejecute el archivo de instalación **HDX_RealTime_Connector_2.5_for_Skype_For_Business.msi** o **HDX_RealTime_Connector_2.5_for_Skype_For_Business_32.msi** y siga las instrucciones.

Instale el RealTime Connector en cada uno de los servidores de la comunidad XenApp donde quiere que RealTime Connector esté disponible. Antes de la instalación, asegúrese de que Microsoft Skype Empresarial no se esté ejecutando en

ninguna sesión abierta en los servidores.

Important

Desinstale las versiones más antiguas de RealTime Connector antes de instalar esta versión.

1. Inicie una sesión como administrador en un servidor XenApp.
2. Ejecute el archivo de instalación HDX_RealTime_Connector_2.5_for_Skype_For_Business.msi o HDX_RealTime_Connector_2.5_for_Skype_For_Business_32.msi y siga las instrucciones.

El software antivirus y antimalware puede causar problemas de sonido. Para evitar problemas, como los de la lista siguiente, actualice el software antivirus y antimalware, incluidos los antivirus descargados de la red, para que excluyan Lync.exe de la detección.

- Hay una llamada y el tono de llamada suena incorrectamente, con interrupciones a intervalos regulares.
- La reproducción DTMF (Dual Tone Multiple Frequencies) es errática, lo que dificulta la identificación de los dígitos introducidos.
- Tonos de llamada y espera discontinuos

Advertencia

Si se edita el Registro de forma incorrecta, se pueden generar problemas graves que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

Para inhabilitar temporalmente y, a continuación, volver a habilitar el Optimization Pack, lleve a cabo lo siguiente:

Haga una copia de respaldo de estas claves de Registro y luego elimínelas o cámbiele el nombre (por ejemplo: VdiMediaProviderDisabled). Cuando se reinicia Skype Empresarial, el Optimization Pack está inhabilitado.

Para volver a habilitar el Optimization Pack, restaure la clave o vuelva a darle nombre original, VdiMediaProvider.

Para Skype Empresarial de 64 bits o Skype Empresarial de 32 bits en Windows de 32 bits:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Office\Lync\VdiMediaProvider

Para Skype Empresarial de 32 bits en Windows de 64 bits:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Office\Lync\VdiMediaProvider

Actualización

Jun 04, 2018

Para acceder a esta versión de las características del RealTime Optimization Pack, debe actualizar el cliente Skype Empresarial 2015 a la actualización de junio de 2016 (15.0.4833.1001) o una actualización posterior; también puede actualizar el Optimization Pack 1.x a esta versión.

El Optimization Pack respalda la actualización flexible desde Optimization Pack 2.x a esta versión. Para actualizar desde Optimization Pack 2.x a esta versión, tenga en cuenta lo siguiente:

- Para actualizar Optimization Pack a esta versión, actualice Skype Empresarial 2015 como mínimo a la actualización de producto 15.0.4833.1001, o Skype Empresarial 2016 como mínimo a la actualización de producto 16.0.7341.2032 (para Click-to-Run).
- Puede actualizar RealTime Connector desde la versión 2.x a esta versión sin actualizar inmediatamente RealTime Media Engine 2.x en los dispositivos de punto final. Debe actualizar RealTime Media Engine finalmente para recibir todas las nuevas funciones y correcciones de problemas conocidos. Esta información es aplicable a versiones mayores, menores y revisiones.
- Puede actualizar RealTime Connector y Skype Empresarial por separado:
 - Actualice RealTime Connector 2.x a esta versión, y después, actualice Skype Empresarial 2015, como mínimo a la actualización del producto de junio de 2016 15.0.4833.1001. Para Skype Empresarial 2016, debe actualizar como mínimo a la actualización de producto 16.0.7341.2032.

o

- Actualice Skype Empresarial 2015 con la actualización del producto de junio de 2016 o una actualización de producto posterior. A continuación, actualice RealTime Connector 2.0.x o 2.1 a esta versión. Para Skype Empresarial 2016, debe actualizar como mínimo a la actualización de producto 16.0.7341.2032.
- Si realiza una actualización para una versión menor o mayor (por ejemplo, desde 2.0 a esta versión), debe actualizar primero RealTime Connector, antes de actualizar RealTime Media Engine. De lo contrario, obtendrá el comportamiento de reserva, en lugar de un comportamiento optimizado.
- Las actualizaciones de una versión de revisión (por ejemplo, desde 2.x a 2.x.100) se pueden llevar a cabo en cualquier orden.

Important

Si está actualizando desde 1.x, debe actualizar tanto RealTime Connector como RealTime Media Engine para conseguir un funcionamiento optimizado.

Si está ejecutando Citrix Receiver para Linux de 32 bits y RealTime Media Engine de 32 bits en sistemas de 64 bits, puede utilizar el paquete de RealTime Media Engine de 32 bits para la actualización.

Si quiere usar RealTime Media Engine de 64 bits, desinstale primero Citrix Receiver para Linux de 32 bits y RealTime Media

Engine de 32 bits. A continuación, instale el Citrix Receiver para Linux de 64 bits, versión 13.2, o una versión posterior y RealTime Media Engine de 64 bits

Durante 2015, Citrix y Microsoft desarrollaron conjuntamente una nueva arquitectura para entregar Skype Empresarial en entornos virtualizados. Esta nueva arquitectura ofrece actualizaciones fluidas desde una versión 2.x a la siguiente. Lo hace al permitir que los clientes actualicen RealTime Connector en los servidores XenApp y XenDesktop antes de actualizar RealTime Media Engine en los dispositivos de usuario. La actualización desde la arquitectura original 1.x a la 2.x es más difícil porque las versiones 1.x de RealTime Media Engine no son compatibles con RealTime Connector 2.x. Por lo tanto, durante el tiempo que transcurre entre la actualización de RealTime Connector y la actualización de RealTime Media Engine en los dispositivos de los usuarios, la entrega optimizada del cliente Skype Empresarial no es posible.

Para una actualización lo más fluida posible, le recomendamos que use mecanismos de distribución electrónica de software (ESD) para actualizar RealTime Connector y RealTime Media Engine en los dispositivos de usuario. Ejecute las actualizaciones tan simultáneamente como sea posible. Para administrar la carga de los servidores si algunos usuarios necesitan usar los servicios de audio o vídeo de Skype Empresarial mientras aún hay una diferencia de versión entre RealTime Connector y RealTime Media Engine, RealTime Connector proporciona controles de reserva. Estos controles permiten a los administradores configurar si quieren denegar totalmente el servicio de audio-vídeo hasta que RealTime Media Engine se actualice a la versión 2.x, o permitir solo el audio, o permitir ambos, audio y vídeo. El procesamiento de vídeo en el lado del servidor tiene su mayor impacto en el uso de la CPU y la escalabilidad de los servidores.

Citrix y Microsoft han colaborado en una arquitectura de "versión 2" para entregar el cliente de Skype Empresarial desde XenApp y XenDesktop. Esta colaboración culminó en la publicación de RealTime Optimization Pack 2.0 en diciembre de 2015 y una actualización correspondiente al cliente de Skype Empresarial. Anteriormente, Microsoft promovía una solución "versión 1" compuesta de un plug-in de Citrix Receiver para Windows llamado VDI Plug-in.

El cliente de Lync 2013 versión 15.0.4859.1002 (publicada en septiembre de 2016) incluye una corrección que permite coexistir a Lync VDI Plug-in con RealTime Media Engine 2.2. Esta mejora ayuda a la migración. El procedimiento de migración consiste en lo siguiente:

1. Aplique todas las actualizaciones más recientes para el cliente de Lync/Skype Empresarial en el servidor XenDesktop y para Lync VDI Plug-in en los dispositivos Windows de los usuarios. La migración está disponible solamente con las actualizaciones más recientes para ambos componentes. Compruebe que el cliente se esté ejecutando en el modo de interfaz de usuario de Skype Empresarial. Esta versión del Optimization Pack solo da respaldo a este modo.
2. Implemente esta versión de RealTime Media Engine en los dispositivos de punto final en paralelo con el Lync VDI Plug-in. En este momento, todavía se utiliza Lync VDI Plug-in para las llamadas de audio/vídeo.
3. Implemente RealTime Connector para Skype Empresarial en el servidor XenDesktop. En este momento, el sistema pasa a usar el Optimization Pack para llamadas de audio/vídeo.
4. Desinstale Lync VDI Plug-in de los dispositivos Windows.

Configuración de las funciones de RealTime Connector

Jun 04, 2018

Advertencia

Si se edita el Registro de forma incorrecta, se pueden generar problemas graves que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

Puede habilitar o inhabilitar el modo de reserva ("fallback") y los globos de notificaciones del sistema haciendo cambios en los parámetros del Registro, en HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector o HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector.

Modo de reserva:

Controle el modo de reserva ("fallback") cambiando el siguiente parámetro de Registro:

Clave: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector o HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector

Valor: DWORD DisableFallback

0 o ningún valor: modo de reserva habilitado

1: Modo de reserva inhabilitado 2: Vídeo en modo de reserva inhabilitado

2: Vídeo inhabilitado en el modo de reserva

Globos de notificaciones:

Habilite o inhabilite los globos de notificaciones del sistema cambiando el siguiente parámetro de Registro:

Clave: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector o HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector

Valor: DWORD DisableStatusBalloons

0 o sin valor: todos los globos de notificación de estado habilitados

1- El globo de Conexión estará inhabilitado. Habilita los globos de notificación para los estados de reserva y desconectado.

2: Inhabilita todos los globos de notificaciones de estado.

Inhabilitar o habilitar advertencias sobre versiones distintas:

Si quiere habilitar o inhabilitar las advertencias que aparecen cuando las versiones no coinciden, cambie este parámetro de Registro:

Clave: HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Citrix\HDXRTConnector o
HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector

Valor: DWORD DisableVersionWarning

0 o ningún valor: El icono y el texto de advertencia están habilitados

1: El icono y el texto de advertencia están inhabilitados tanto en el icono de notificación de estado como en el diálogo Acerca de.

Respaldo para Windows Management Instrumentation (WMI):

El respaldo para WMI ofrece datos sobre el estado de conexión, llamada y dispositivo para todas las conexiones del Optimization Pack.

A continuación se describe el espacio de nombres y las clases. Hay un ejemplo de script de PowerShell en C:\Archivos de programa (x86)\Citrix\HDX RealTime Connector\wmirtc.ps1 para obtener toda la información de objetos.

Espacio de nombres:

ROOT\Citrix\hdx\ROptPack

Clases:

Citrix_HDXRTConnector
Citrix_HDXRTConnector_Call
Citrix_HDXRTConnector_Device

Llamadas WMI:

Ejecute estas llamadas con una cuenta que tenga privilegios administrativos.

```
get-wmiobject -namespace root\citrix\hdx\ROptPack -class Citrix_HDXRTConnector_Call  
get-wmiobject -namespace root\citrix\hdx\ROptPack -class Citrix_HDXRTConnector_Device  
get-wmiobject -namespace root\citrix\hdx\ROptPack -class Citrix_HDXRTConnector
```

O use este ejemplo de script de PowerShell:

Ejemplo de script de PowerShell en C:\Archivos de programa (x86)\Citrix\HDX RealTime Connector\wmirtc.ps1:

Sintaxis:

wmirtc.ps1 [*nombre de inicio de sesión de Skype Empresarial*]

- Si no se proporciona ningún nombre, devuelve objetos de todas las clases para todos los usuarios.
- Si se especifica un nombre, devuelve solo los objetos para ese usuario.

Inhabilitar registros:

La captura de registros está activada de forma predeterminada. Puede inhabilitar la captura de registros en el lado del servidor y en el lado del cliente mediante estas claves de Registro.

Captura de registros de RealTime Connector:

Clave: HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector

Valor: DWORD DisableFileLogging

0 o ningún valor: Habilitada la captura de registros

1: Inhabilitada la captura de registros

Captura de registros de RealTime Media Engine:

Clave: HKEY_CURRENT_USER\Software\Citrix\HDXRTConnector\MediaEngine

Valor: DWORD DisableFileLogging

0 o ningún valor: Habilitada la captura de registros

1: El RealTime Media Engine no escribe registros en los archivos, sino que los envía a RealTime Connector.

Configuración de firewalls

Jun 04, 2018

Cuando se utiliza el RealTime Optimization Pack, el RealTime Media Engine se ejecuta en el dispositivo del usuario. El RealTime Media Engine lleva a cabo la transmisión de medios y señales. Hay una manera fácil de entender qué puertos utiliza el RealTime Media Engine para admitir usuarios externos. Ejecutar el RealTime Media Engine equivale a ejecutar localmente el cliente de Microsoft Skype Empresarial en el dispositivo del usuario. La diferencia es que XenApp y XenDesktop alojan las capas de interfaz de usuario y lógica de negocio. Media Engine se ejecuta en el punto final remoto, lo que clarifica los requisitos de puertos.

Los usuarios externos, situados fuera del firewall de la empresa, se conectan al servidor perimetral Edge Server de Skype Empresarial o Lync. El servidor perimetral es un componente de la infraestructura de Skype Empresarial o Lync Server. Debe instalarlo en un servidor de base dual en la zona DMZ que tenga conexiones a Internet y la intranet. Para obtener más información, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX201116>, <https://technet.microsoft.com/es-es/library/mt346415.aspx> y <https://technet.microsoft.com/es-es/library/mt346416.aspx>.

Para encontrar el Lync Edge Server, RealTime Media Engine sigue los mismos procedimientos que el cliente de Skype Empresarial. Consulte "Cómo localizan servicios los clientes de Skype Empresarial" en <https://technet.microsoft.com/es-es/library/dn951397.aspx>.

Los usuarios internos, situados dentro del firewall de la empresa, se conectan directamente con el Lync Server que se ejecuta dentro del firewall. También se comunican de punto a punto entre otros clientes de Lync durante las llamadas. Si hay firewalls internos, debe comprobar que están abiertos los puertos correctos para conectar con Lync Server y transmitir y recibir datos multimedia durante las llamadas. Los requisitos de puertos se describen en: <https://technet.microsoft.com/es-es/library/gg398833.aspx>.

Solución de problemas de HDX RealTime Optimization Pack

Jun 04, 2018

Contenido de este artículo:

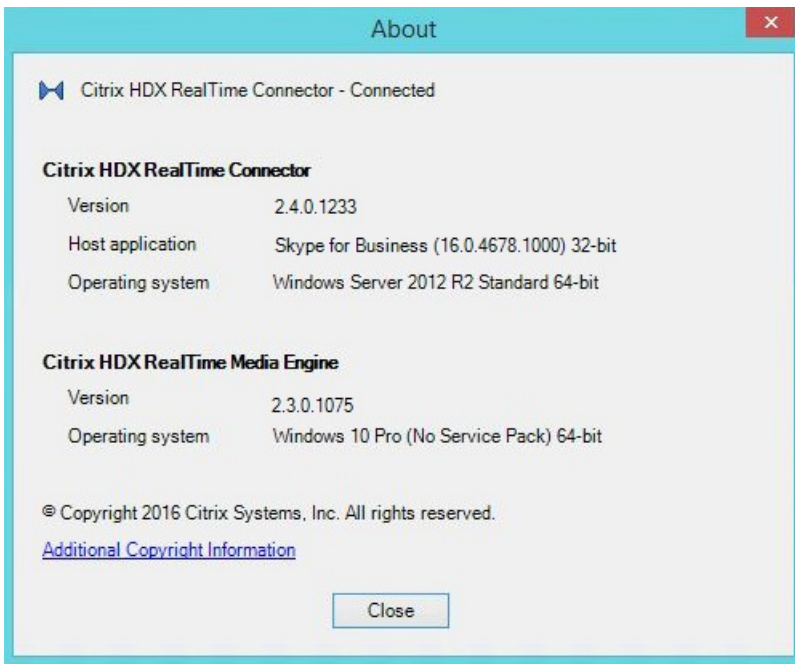
- Verificación de la instalación y recopilación de información de solución de problemas
- Determinar si los problemas de conexión están relacionados con problemas de DNS
- Resolución de problemas de rendimiento
- Cómo guardar registros de error para terminales Dell Wyse
- Resolución de problemas con la calidad de vídeo
- Resolución de problemas con la calidad de vídeo cuando se utiliza una conexión de red inalámbrica
- Resolución de problemas con la calidad de las llamadas o de fallos de llamadas en equipos portátiles que ejecutan Windows
- Determine si el firewall está bloqueando RealTime Connector
- Resolución de problemas generales de instalación
- El icono en el área de notificaciones muestra una operación no optimizada
- El icono del área de notificaciones no aparece
- Los globos de notificaciones no aparecen
- Problemas de sonido y lentitud al establecer llamadas
- Skype Empresarial no reconoce la cámara Web

Para obtener más información acerca de la asistencia técnica para Microsoft Skype Empresarial en XenApp y XenDesktop, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX132979>.

Advertencia

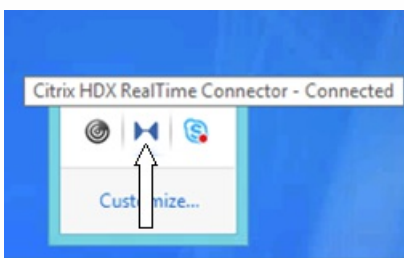
Si se edita el Registro de forma incorrecta, se pueden generar problemas graves que pueden hacer que sea necesario instalar nuevamente el sistema operativo. Citrix no puede garantizar que los problemas derivados de la utilización inadecuada del Editor del Registro puedan resolverse. Si utiliza el Editor del Registro, será bajo su propia responsabilidad. Debe hacer una copia de seguridad del Registro antes de editarlo.

Abra la página **Acerca de** y confirme los atributos (tipo de conexión, versiones de RealTime Connector y RealTime Media Engine, versión de Skype Empresarial y sistema operativo).

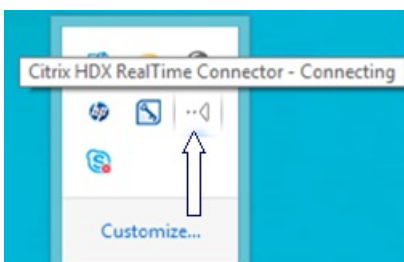


Abra el icono del Optimization Pack en el área de navegación y confirme los atributos de conexión. Estas capturas de pantalla muestran los valores de conexión posibles.

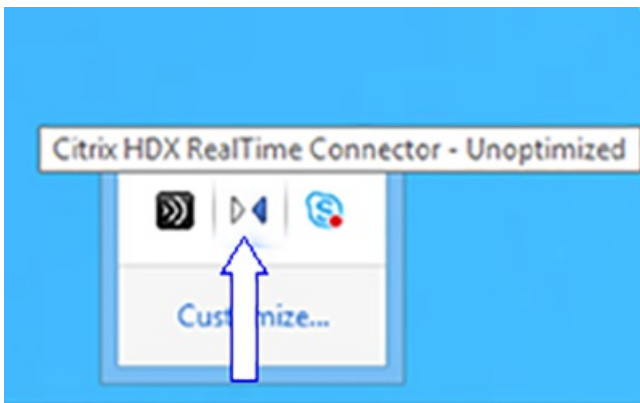
Conectado: Hay una conexión de RealTime Connector por un canal virtual y la versión del RealTime Media Engine remoto coincide con la versión de mediaEngine.Net.



Conectando: MediaEngine.Net está intentando establecer una conexión con RealTime Connector.

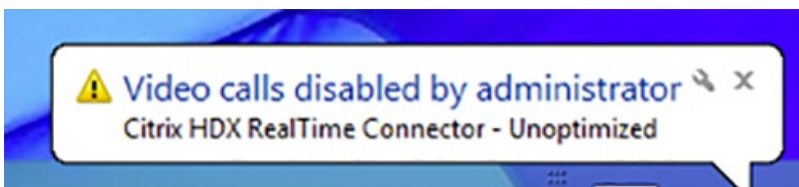


Fallback o modo no optimizado: Hay una conexión de RealTime Connector a un proceso de RealTime Media Engine local.

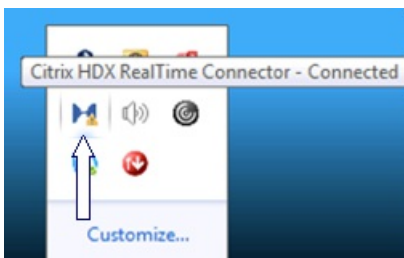


Inhabilitar modo de reserva para solo audio

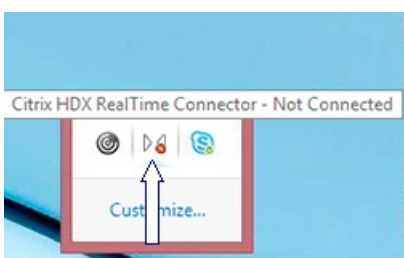
Cuando DisableFallback está definido con el valor para solo audio, el icono muestra esta notificación emergente. Para obtener más información sobre cómo controlar el modo de reserva, consulte [Modo de reserva](#).



Versión no coincidente: Lo mismo que Conectado pero el número de versión no coincide exactamente (los números de versión mayor o menor son distintos)



Desconectado: Un parámetro de Registro (directiva) impidió que MediaEngine.Net ejecutara RealTime Media Engine localmente.



Puede verificar su instalación y recopilar información para solucionar problemas haciendo clic con el botón secundario en el icono del Optimization Pack y seleccionando la opción correspondiente en el menú que aparece.

- **Acerca de:** Especifica la versión de RealTime Connector y RealTime Media Engine
- **Configuración:** Contiene casillas para **Ajustar nivel de micrófono automáticamente** (Automatic Gain Control (AGC)) y **Habilitar la eliminación de eco**, que están marcadas de manera predeterminada. Inhabilite estas opciones solo si los usuarios tienen problemas con la función correspondiente.
- **Estadísticas de llamadas:** Durante una llamada, se puede ver información sobre el estado de la red si selecciona **Estadísticas de llamadas**. Aparece la ventana de Estado de la red, como se muestra en este ejemplo. Para guardar

esos valores en un archivo de texto denominado, de manera predeterminada, call_statistics_.txt, haga clic en **Guardar estadísticas**. Nota: Los otros elementos del menú se inhabilitan cuando la ventana de Estadísticas de llamadas está abierta.

- **Recopilar registros:** Al seleccionar **Recopilar registros**, aparece un cuadro de diálogo titulado **Guardar como** que permite guardar el archivo de registros. Le ofrecemos la herramienta de análisis de registros Log parser (LOPper). La herramienta muestra la siguiente información:
 - Datos de la llamada: autor de la llamada, destinatario de la llamada y duración de la llamada, entre otros.
 - Descripción detallada de la llamada y cualquier problema encontrado.
 - Flujo de carga del protocolo Session Description Protocol (SDP) entre dispositivos de punto final.
 - Estadísticas de llamadas.
 - Errores o advertencias habidos durante la llamada.
 - Mensajes del protocolo SDP.

Para obtener información acerca de la herramienta Log Parser (LOPper), consulte <https://support.citrix.com/article/CTX214237>.

- **Ayuda:** Abre la Ayuda de Skype Empresarial.

Estadísticas de llamadas. Muestra estadísticas de vídeo y audio, incluida información sobre la transmisión simultánea de vídeo.

Call Statistics ×

	Audio	Video	Total
Receive Packets Lost (%)	0.00	1.00	1.00
Receive Packets Lost	0	92	92
Sent Packets Lost (%)	0.00	0.00	0.00
Sent Packets Lost	0	0	0
Late Packets (%)	0.00	1.00	0.00
Dropped Packets (%)	0.00	1.21	1.00
Skipped Frames (%)	0.00	0.00	0.00
Jitter Buffer Size (ms)	0	5	
Average Data Sent (kb/s)	67	1366	1433
Average Data Received (kb/s)	62	209	271

	Sent	Received
Video Frame Rate		29.61
Video Resolution	Multiple	640 x 360
Video Codec		H.264-UC (HW)
Audio Codec	G.722	G.722

Codec	Resolution	FPS	Bitrate	FEC Level	Viewers
H.264-UC (HW)	848 x 480	30.00	1000	0	1
H.264-UC (HW)	424 x 240	15.00	240	0	1
RT Video (SW)	320 x 180	15.00	170	1	3

Si el rendimiento y la estabilidad del Optimization Pack son pobres, puede que el antivirus o el software de seguridad sean la causa. Para resolver este problema, configure correctamente el antivirus o la aplicación de seguridad.

La configuración correcta incluye las siguientes exclusiones de software:

- Proceso del Optimization Pack
- Ubicación del archivo de registros del Optimization Pack
- La ubicación del archivo de registros del cliente Skype Empresarial
- Inhabilite el análisis de directorios de red en los parámetros de tiempo real (análisis de archivos y carpetas de recursos compartidos de red y unidades de red asignadas)

Para obtener información acerca de los problemas de sonido, consulte [Windows Defender](#).

En terminales Dell Wyse, el archivo de registro de un error de aplicación no se guarda cuando el usuario trabaja en modo de Usuario. Para guardar registros de error, el usuario debe estar trabajando en modo de Administrador. Los registros de error se pueden encontrar en MS-RAMDRIVE, que es la unidad Z de manera predeterminada en los terminales Wyse.

La baja calidad de vídeo se produce a menudo debido a alguno de los siguientes problemas:

- Si dispositivo del usuario tiene las capacidades necesarias y suficiente ancho de banda disponible, el RealTime Media Engine puede entregar llamadas de vídeo de alta definición (HD). Algunos dispositivos solo pueden entregar vídeos de baja resolución, a menos que utilicen una cámara Web que ofrezca la codificación por hardware H.264.
- Las capacidades inadecuadas de CPU normalmente ocasionan una baja calidad de vídeo. Compruebe el rendimiento de la CPU haciendo clic con el botón secundario en el icono del Optimization Pack y seleccionando **Estadísticas de llamadas**.
- Si el hardware y el software de Windows 7 no están actualizados, esto puede provocar mensajes de error durante la reproducción de vídeo. Asegúrese de que el hardware y el software que utiliza estén actualizados.
- La tecnología Logitech RightLight puede ocasionar problemas de vídeo porque disminuye la velocidad de fotogramas producida por la cámara. Modifique los parámetros de la cámara para asegurarse de que la casilla de RightLight no esté marcada, de forma que la cámara pueda capturar más fotogramas por segundo.
- Las conexiones de red inalámbricas pueden provocar una baja calidad del vídeo. Para garantizar una transmisión confiable de los paquetes de vídeo, inhabilite el adaptador inalámbrico y conéctese a una red por cable.

Otras opciones para mejorar la calidad de vídeo incluyen:

- Mejora de la iluminación.
- Crear un fondo más oscuro en la habitación desde la que se transmite la imagen.
- Ajustar el parámetro de antiparpadeo de la cámara transmisora.

Para obtener más información acerca de los factores que afectan a la calidad de vídeo con Skype Empresarial, consulte <https://support.citrix.com/article/CTX222553>.

Los procesadores Intel incluyen la tecnología SpeedStep, lo que disminuye la velocidad del reloj del procesador cuando la máquina funciona a batería. Dado que las aplicaciones de vídeo del escritorio requieren velocidades normales del procesador para que funcionen, SpeedStep puede provocar baja calidad visual y sonora e impedir que se puedan establecer conexiones de llamada.

SpeedStep se encuentra habilitado cuando el esquema de energía de Windows se establece en Portable/Laptop. Para resolver los problemas de conexión de llamadas de baja calidad, cambie el esquema de energía a Home Office/Desk o Always On. También se recomienda conectar el equipo portátil a una fuente de energía regular para una mejor calidad de llamada.

RealTime Connector puede no inicializarse si un firewall personal bloquea la inicialización de red durante demasiado tiempo. Esta condición se resuelve por sí sola la próxima vez que se ejecuta el programa si el usuario ha desbloqueado la aplicación.

Cuando el firewall está bloqueado, puede aparecer un mensaje de error como alguno de los siguientes:

- RealTime Connector está esperando la conexión desde RealTime Media Engine.
- No se pudo mantener RealTime Connector en este dispositivo. La comunicación con RealTime Media Engine fue interrumpida. Póngase en contacto con el administrador del sistema.

En estos casos, cree una excepción en el Firewall de Windows.

Si experimenta problemas con la calidad del vídeo al usar una conexión de red inalámbrica, intente acercarse al punto de acceso inalámbrico. Si eso no resuelve el problema, intente usar una conexión de red cableada. Al usar una conexión de red cableada, inhabilite el adaptador de red inalámbrica para evitar problemas de transmisión.

Para el software en general, los problemas de instalación más comunes se relacionan con archivos del sistema dañados que son necesarios para la instalación. Estos errores son poco frecuentes, pero difíciles de resolver.

El instalador de RealTime Media Engine requiere Microsoft .NET 4.0. Si no está en el equipo, instálelo para resolver el problema. Si ya se encuentra instalado, ejecute una instalación de reparación en .NET.

En algunas máquinas con Windows, los clientes detectan errores durante la instalación del software cuando se ejecutan scripts VB de acción personalizada integrados. Los errores 2738 y 1720 son errores comunes presentados al usuario o capturados en los registros de instalación. Algunos clientes han detectado estos errores cuando un programa antivirus coloca Class ID de vbscript.dll en el subárbol HKEY_CURRENT_USER en lugar de colocarlo en HKEY_LOCAL_MACHINE. El subárbol HKEY_LOCAL_MACHINE está donde es necesario para el nivel de ejecución elevado adecuado.

Ejecute las siguientes consultas al Registro para determinar si Class ID de vbscript.dll se instaló para el usuario actual, en todo el sistema, o ambos:

- % reg query KEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Classes\CLSID{B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}
- % reg query KEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID{B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}

El Class ID solo aparece para HKEY_LOCAL_MACHINE. Si aparece en HKEY_CURRENT_USER, siga estos pasos. Si Class ID se encuentra en HKEY_LOCAL_MACHINE y no en HKEY_CURRENT_USER, comience desde el paso 2.

1. Ejecute una utilidad de limpieza antivirus:
 1. Si el terminal tiene un programa antivirus instalado y el proveedor tiene una utilidad de limpieza, ejecute la utilidad de limpieza.
 2. Vuelva a ejecutar el instalador MSI de RealTime Media Engine.
 3. Si el problema continúa, vaya al siguiente paso.

2. Registre vbscript.dll:

El archivo vbscript.dll o la referencia del Registro para Class ID puede quedar sin registro o dañarse. Siga estos pasos para registrarlo o repararlo.

1. Ejecute CMD.exe como un administrador: haga clic en Inicio, escriba cmd, haga clic con el botón secundario en cmd y haga clic en **Ejecutar como administrador**.
 2. Escriba en la ventana de comandos:
 - Para la versión de 32 bits de Windows: **cd %windir%\system32**
 - Para la versión de 64 bits de Windows: **cd %windir%\system64**
 3. Escriba en la ventana de comandos: **regsvr32 vbscript.dll**
 4. Vuelva a ejecutar el instalador MSI de RealTime Media Engine.
 5. Si el problema continúa, vaya al siguiente paso.
3. Elimine el Class ID de vbscript.dll:
1. En el editor del Registro, busque y elimine la clave: HKEY_Current_User\SOFTWARE\Classes\CLSID{ B54F3741-5B07-11CF-A4B0-00AA004A55E8}.
 2. Haga clic en **Inicio > Panel de control**, vaya a la Configuración de "Control de cuentas de usuario" y mueva el control deslizante hasta el valor **No notificarme nunca**.
Una vez resuelto el problema, podrá revertir este cambio de ser necesario.
 3. Vuelva a ejecutar el instalador MSI de RealTime Media Engine.
 4. Si el problema continúa, vaya al siguiente paso.
4. Repare los archivos del sistema dañados con el comprobador de archivos del sistema:
1. Ejecute CMD.exe como un administrador: haga clic en Inicio, escriba cmd, haga clic con el botón secundario en cmd y haga clic en **Ejecutar como administrador**.
 2. En la ventana de comandos, escriba: **sfc /scannow**
 3. Vuelva a ejecutar el instalador MSI de RealTime Media Engine.
 4. Si el problema continúa, vaya al siguiente paso.
5. Restaure las entradas del Registro dañadas al estado original:
1. Reinicie el terminal de Windows y, durante el reinicio, inserte el DVD de instalación del sistema operativo para iniciarlo desde allí.
El DVD de instalación del sistema operativo debe coincidir con el service pack de Windows instalado en el terminal.
 2. Siga los pasos de instalación, seleccionando la opción para reparar el sistema operativo.
 3. Vuelva a ejecutar el instalador MSI de RealTime Media Engine.

Una sesión no optimizada en modo de reserva es cuando RealTime Connector no se puede conectar a RealTime Media Engine, y el procesamiento de audio y vídeo tiene lugar en el servidor. Cuando el icono en el área de notificaciones muestra una sesión de reserva no optimizada, intente resolver el problema de este modo:

- Si RealTime Media Engine no está instalado en el dispositivo cliente, instálelo.
- Hay instalada en el dispositivo del usuario una versión de RealTime Media Engine más reciente que RealTime Connector. Reinstale la versión correcta de RealTime Media Engine o actualice su RealTime Connector. Puede utilizar una combinación de versiones 2.x de RealTime Connector y RealTime Media Engine. La versión de RealTime Connector debe ser la misma o más reciente que la de RealTime Media Engine.
- Es posible que RealTime Media Engine no pueda iniciarse. Para obtener los registros, haga clic en el icono de RealTime Optimization Pack y seleccione **Registros**. Si no puede determinar la causa del problema, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Citrix.

Después de instalar el Optimization Pack en el dispositivo de punto final y el servidor y de iniciar Skype Empresarial, aparece el icono de Optimization Pack en el área de notificación. Si no es así, asegúrese de que la versión de Skype Empresarial sea Public Update (PU) 15.0.4779.1001 o una versión posterior.

Si los globos de notificaciones no se muestran, compruebe que no están inhabilitados. Puede habilitarlos o inhabilitarlos. Para obtener más información, consulte [Globos de notificaciones](#).

Si se tarda mucho en establecer llamadas o las llamadas tienen problemas de sonido, consulte su software antivirus y compruebe que **lync.exe** queda excluido del análisis antivirus. Por ejemplo:

- Hay una llamada y el tono de llamada suena incorrectamente, con interrupciones a intervalos regulares.
- La reproducción DTMF (Dual Tone Multiple Frequencies) es errática, lo que dificulta la identificación de los dígitos introducidos.
- Tonos de llamada y espera discontinuos

Pueden producirse problemas de sonido de **Windows Defender**

debido a Windows Defender. Se recomienda hacer lo siguiente, como medida preventiva, en todos los VDA con Windows 8.1 y Windows 10:

1. Haga clic en **Inicio** y escriba **Defender**.
2. Elija la opción "Configuración de Windows Defender".
3. Desplácese hacia abajo hasta la sección "Exclusiones" y haga clic en **Agregar exclusión**.
4. Elija "Excluir un proceso .exe, .com o .scr".
5. Vaya a la ubicación donde está instalado Skype Empresarial (C:\Archivos de programa\Microsoft Office\Office15).
6. Elija "Lync.exe" y seleccione **Excluir este archivo**.

Si Skype Empresarial no reconoce la cámara Web del usuario, modifique el Registro del sistema y agregue DevicePath:

En dispositivos de 32 bits, vaya a: HKEY_CLASSES_ROOT\CLSID\{860BB310-5D01-11d0-BD3B-00A0C911CE86}\Instance\Citrix HDX Web Camera.

En dispositivos de 64 bits, vaya a: HKEY_CLASSES_ROOT\Wow6432Node\CLSID\{860BB310-5D01-11d0-BD3B-00A0C911CE86}\Instance\Citrix HDX Web Camera

Nombre: DevicePath

Tipo: REG_SZ

Valor: Citrix Client