



LOS CONCEPTOS BÁSICOS

TRANSMISIÓN EN VIVO

by PAUL RICHARDS

Los conceptos básicos de Transmisión en vivo

Por Paul Richards

Derechos de autor © 2021 Paul Richards

Reservados todos los derechos.

ISBN:9798557634410

DEDICACIÓN

A los comunicadores. A los innovadores. Y a quienes trabajan para...
Conecta los puntos y hazlo realidad.

CONTENIDO

	Expresiones de gratitud	i
1	Introducción	1
2	Breve historia del livestreaming	Pág. 4
3	¿Qué necesito para transmitir en vivo?	Pág. 8
5	Diez consejos para organizar una gran transmisión en vivo	Pág. 14
5	Cómo hacer una transmisión en vivo atractiva	Pág. 17
6	Cómo transmitir en vivo a YouTube	Pág. 22
7	Cómo transmitir en vivo en Facebook	Pág. 27
8	Cómo transmitir en vivo una reunión de Zoom	Pág. 31
9	¿Qué es OBS?	Pág. 35
10	¿Qué es vMix?	Pág. 41
11	¿Cuál es la mejor cámara para hacer livestreaming?	Pág. 46
12	¿Cuánto ancho de banda necesito?	Pág. 56
13	¿Qué tipo de computadora necesito?	Pág. 63
14	¿Qué tipo de cables necesito?	Pág. 71
15	Cómo agregar gráficos a tu transmisión en vivo	Pág. 82
16	¿Qué es el NDI?	Pág. 91
17	¿Qué es una cámara PTZ?	Pág. 94
18	¿Qué es una cámara SDI?	Pág. 97
19	¿Qué es una cámara NDI?	Pág. 100
20	¿Qué es una luz Tally?	Pág. 105

21	¿Cómo construir un estudio de livestreaming?	Pág. 109
22	¿Qué es SRT?	Pág. 114
23	Conclusión	Pág. 119

EXPRESIONES DE GRATITUD

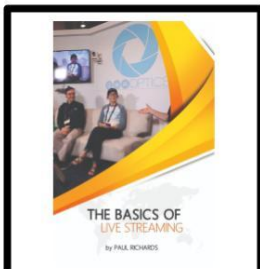
A Tom Sinclair de Streaming Idiots, por su inagotable flujo de información educativa. A Tim Vandenburg de vMix, por su contenido educativo. Finalmente, a Michael Luttermoser y Tess Protesto de StreamGeeks.

equipo.

1. INTRODUCCIÓN

*ElConceptos básicos de la transmisión en vivo*Es un curso introductorio en línea y un libro que te enseñará los fundamentos de la transmisión de video en vivo. El curso y el libro ofrecen oportunidades de aprendizaje para cualquier persona interesada en equipos audiovisuales y tecnología de transmisión.

Este material ofrece una buena base para cursos en línea más avanzados de StreamGeeks y describe habilidades aplicables a cualquier proyecto de streaming multimedia. Por ejemplo, *Los conceptos básicos de la transmisión en vivo*Este curso es la introducción ideal antes de tomar los cursos de OBS, vMix o Wirecast disponibles en Udemy. También es ideal para voluntarios que operan equipos de transmisión en vivo y aspirantes a productores de video.



**Paperback Book
Free PDF**



**Udemy Course
YouTube Playlist**



**Facebook User
Group**

Oportunidades de aprendizaje adicionales.

Este libro te ayudará a sacar el máximo provecho de la transmisión en vivo y te abrirá los ojos a nuevas y emocionantes oportunidades y casos prácticos en el streaming multimedia. Cada capítulo incluye un videotutorial. Nuestro jefe de producción, Michael Luttermoser, detalló cada capítulo con un video que acompaña al libro.



El autor Paul Richards y el productor de StreamGeeks Michael Luttermoser.

Cada video incluye una lista de reproducción de YouTube que ofrece un formato sencillo para quienes desean avanzar rápidamente y ver solo los temas que les interesan. Dentro de la descripción de cada video, encontrarás un índice que te permitirá encontrar las secciones de información que buscas en YouTube.



Fuera de la Cumbre StreamGeeks 2019, Dream Downtown

Hotel Nueva York.

Finalmente, algunos segmentos de este curso se enriquecen con el curso gratuito de Udemy. Aquí encontrarás materiales digitales adicionales, cuestionarios y enlaces de referencia. Si realizas el curso en Udemy, también recibirás una certificación que podrás aplicar a tu currículum y perfil de LinkedIn.

Los StreamGeeks estarán encantados de responder a tus preguntas desde nuestro grupo de usuarios de Facebook. Publica tus preguntas y recibe comentarios de toda la comunidad StreamGeeks participando en el grupo.

Enlace del grupo en línea:

<https://www.facebook.com/groups/streamgeeks>

2. UNA BREVE HISTORIA DE LA TRANSMISIÓN EN VIVO

La transmisión en vivo, tal como la conocemos hoy, ha sido posible gracias a importantes avances tecnológicos. Empezamos por las computadoras. Cada año, las computadoras se vuelven más rápidas y asequibles, abriendo nuevos mercados para los usuarios de tecnología. El segundo avance es internet, que ha facilitado y expandido el uso de la transmisión en vivo. Cada año, el acceso a internet aumenta, lo que permite que la transmisión de video llegue a miles de millones de personas con mejor calidad y confiabilidad.

Los estándares de compresión de video analógico y digital se desarrollaron mucho antes de internet. En los inicios de la transmisión en vivo, el principal problema residía en los algoritmos de codificación. Los ingenieros necesitaban encontrar una forma de comprimir el video para poder enviarlo entre computadoras mediante cableado con ancho de banda limitado. Los primeros ingenieros de códecs de video buscaron maneras de transportar el video que fueran eficientes (con bajo ancho de banda) y de alta calidad.

Para enviar y recibir video en streaming, primero es necesario comprimirlo o codificarlo, y también decodificarlo en el receptor con una computadora. Los primeros algoritmos de compresión de video digital requerían tasas de bits poco realistas para su distribución a través de infraestructuras de comunicaciones públicas. La tasa de bits es una medida que determina la cantidad de datos por segundo que se envían para la transmisión en vivo de audio y video.

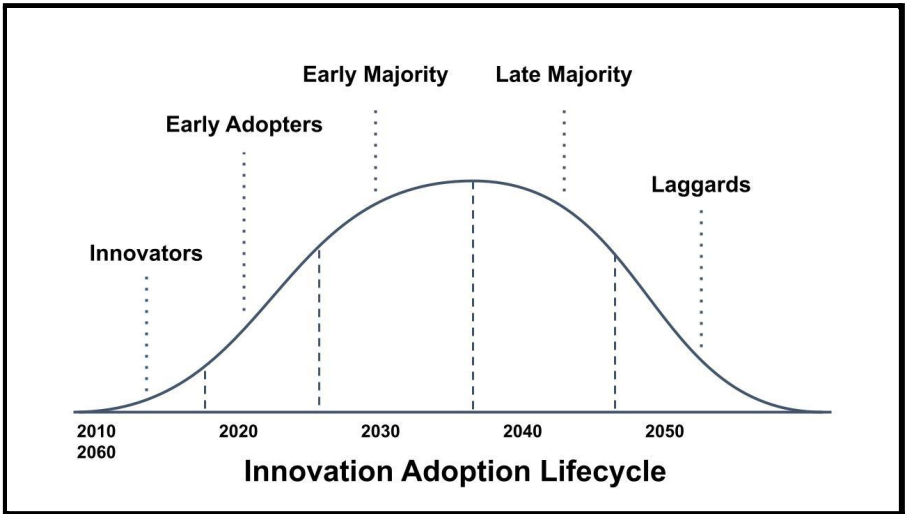
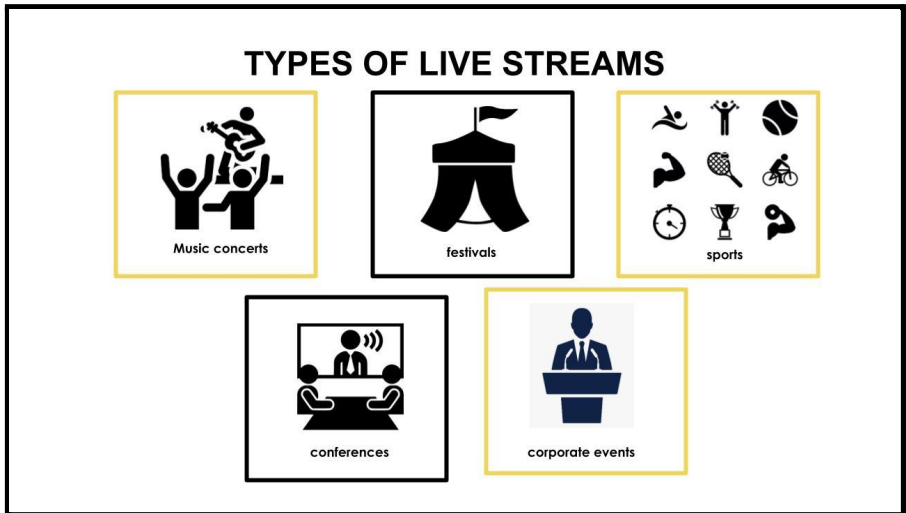


Diagrama de curva de campana de adopción de tecnología.

A medida que las tecnologías de codificación de video se volvieron más eficientes, las computadoras también se volvieron más rápidas. Las primeras formas de transmisión de video en vivo se realizaban en redes de área local (LAN) entre computadoras conectadas en una sola habitación o edificio. Con la expansión del acceso a internet, los consumidores comenzaron a obtener suficiente ancho de banda para ver videos en vivo en línea. En 1995, se transmitió en vivo el primer partido de béisbol y, para 1999, Bill Clinton se convirtió en el primer presidente de Estados Unidos en participar en una transmisión web. En 2005, se lanzó YouTube y el mundo del video en línea realmente comenzó a tomar forma. Cinco años después, en 2010, YouTube se utilizó para transmitir en vivo un mensaje del presidente Barack Obama. Para 2013, YouTube abrió oficialmente la transmisión en vivo al público con el lanzamiento de YouTube Live Studio.

El primer iPhone se lanzó en 2007, pero no fue hasta 2014 que las empresas comenzaron a desarrollar aplicaciones que permitieran transmitir video en vivo a smartphones. Periscope desarrolló una aplicación de transmisión en vivo para teléfonos iOS y Android en 2014. Twitter adquirió Periscope en 2015, y la aplicación popularizó la transmisión de video en vivo con una aplicación fácil de usar para smartphones. En 2016, Facebook anunció que incorporaría la transmisión en vivo a su plataforma. Esta iniciativa permitió que más de mil millones de usuarios de Facebook pudieran disfrutar de la transmisión en vivo en cuestión de meses.



Algunos tipos de eventos transmitidos en vivo.

Desde sus modestos inicios, la transmisión de video en línea comenzó a crecer a un ritmo asombroso en todo el mundo. A medida que se expandió el acceso a computadoras, teléfonos inteligentes y ancho de banda de internet, la necesidad de acceso de los consumidores a contenido de transmisión en vivo creció año tras año. Simultáneamente, las comunicaciones por video y

El video a la carta también creció. Empresas de videoconferencia como Zoom, Webex y GoToMeeting se han consolidado como líderes en las comunicaciones en línea, mientras que Netflix, Amazon y Disney prosperan como proveedores de contenido de video premium. Empresas como Zoom permiten a los usuarios transmitir en vivo sus reuniones a redes sociales como Facebook y YouTube, algo que aprenderá en un próximo capítulo.

Se prevé que el mercado del vídeo en línea crezca a un ritmo extraordinario entre 2020 y 2030. Este libro te ayudará a comprender mejor los fundamentos de la tecnología de transmisión en vivo y su futuro en esta década. Creo que nunca ha habido un mejor momento para aprender sobre la tecnología de transmisión en vivo e implementar una estrategia para tu negocio, organización o proyectos personales.

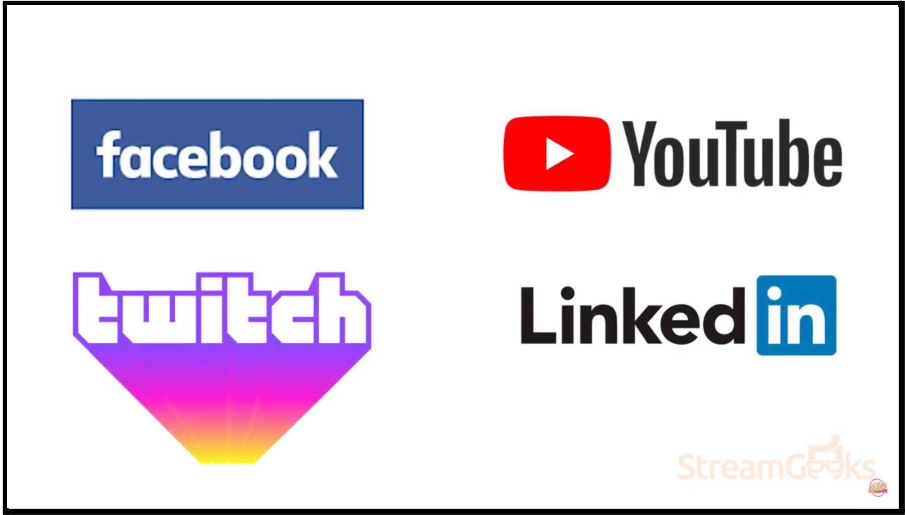
3. ¿QUÉ NECESITO PARA TRANSMITIR EN VIVO?

La transmisión en vivo es un proceso que permite transmitir audio y video a audiencias a través de internet. Es muy fácil transmitir en vivo desde un teléfono inteligente con una aplicación como Facebook o YouTube. En este capítulo, aprenderá los conceptos fundamentales de la transmisión de video en línea.

Para transmitir en vivo, necesitará una conexión a Internet, fuentes de audio y video, un codificador y acceso a un destino de transmisión.

¿Qué es una red de distribución de contenidos?

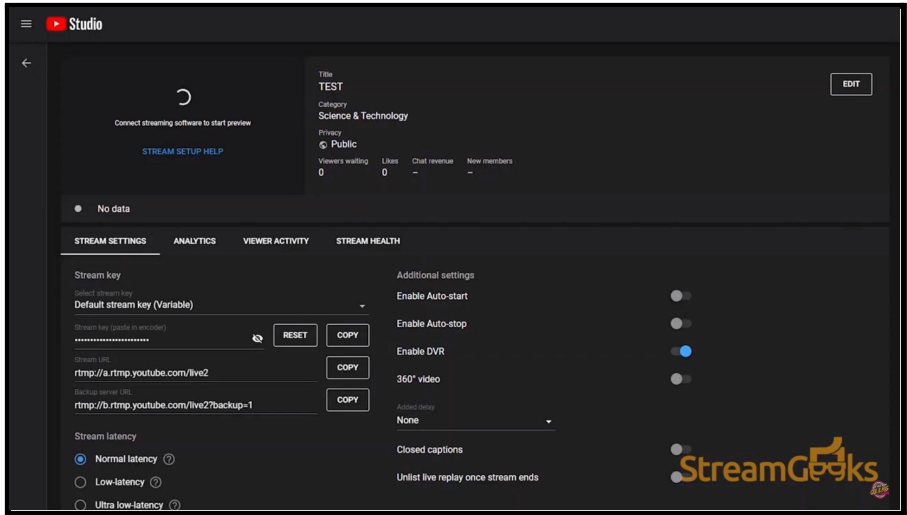
Los destinos de streaming, también conocidos como redes de distribución de contenido (CDN), reciben la transmisión de tu codificador y la distribuyen a grandes audiencias. Entre las redes de distribución de contenido (CDN) gratuitas más populares se encuentran Facebook, YouTube, Twitch y LinkedIn. Las redes privadas de distribución de contenido (CDN) te permiten cobrar por el acceso a tu transmisión en vivo. También ofrecen otros servicios premium como branding y reproducción de video. Entre las redes privadas de distribución de contenido más populares se encuentran Vimeo, DaCast y StreamShark.



Ejemplos de redes de distribución de contenido que le permiten

Transmisión en vivo para grandes audiencias de forma gratuita.

Todas las CDN proporcionan a los usuarios una URL de transmisión y una clave secreta. Puedes obtener esta información del sitio web de la CDN e introducirla en el software o hardware de tu codificador. Así, tu codificador puede transmitir en vivo directamente a la CDN que elijas a través de internet.



Ejemplo de una prueba de transmisión en vivo en YouTube panel.

¿Qué es un codificador?

Tu smartphone puede convertirse en un codificador con una aplicación para streaming en vivo. Un codificador toma fuentes de audio y video y las codifica en una transmisión para CDN. Los codificadores usan compresión para combinar audio y video en una transmisión confiable. Existen codificadores de software y hardware para streaming en vivo. Los codificadores de software incluyen Open Broadcaster Software (OBS), Wirecast o vMix. Los codificadores de hardware son dispositivos físicos que se conectan a cámaras y mezcladores de audio para producir una transmisión en vivo.



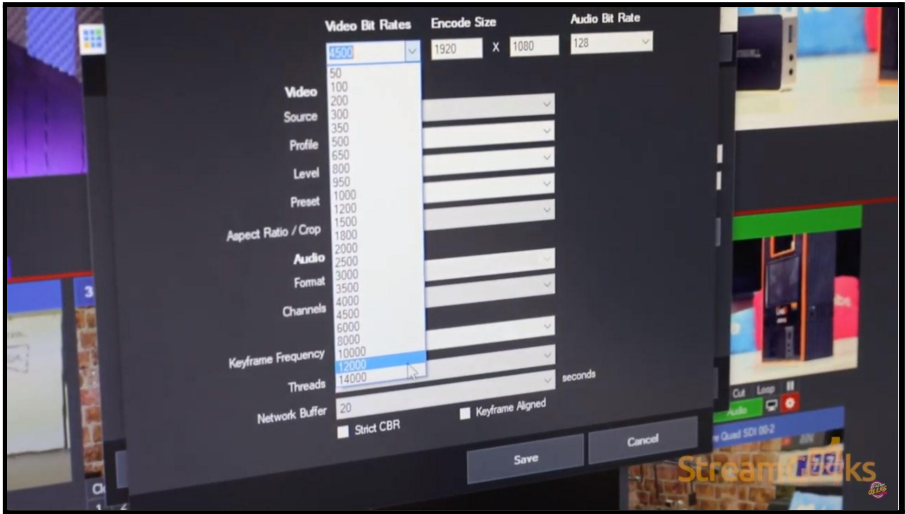
Software de transmisión en vivo popular.

¿Qué es el Protocolo de Mensajería en Tiempo Real y qué tasa de bits debo utilizar?

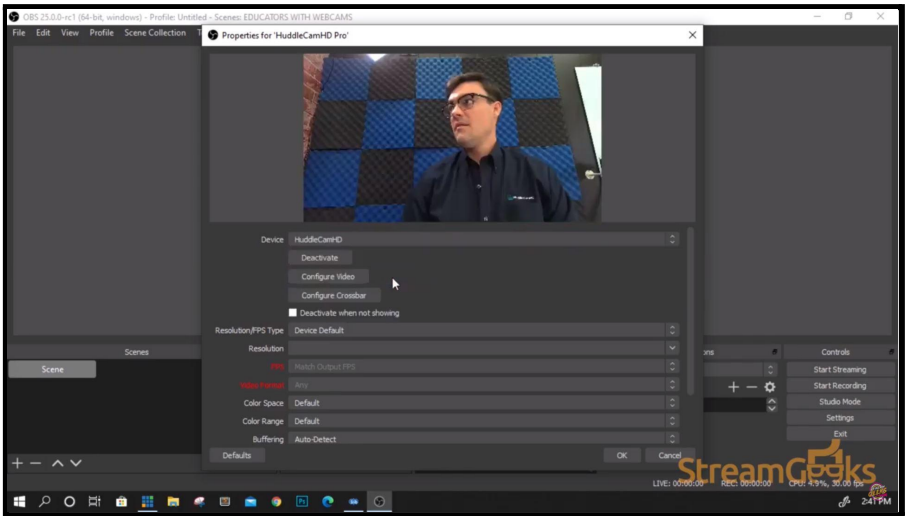
Al transmitir en vivo, usas tu ancho de banda de subida para enviar datos a una CDN. La mayoría de las transmisiones en vivo usan un método de transporte de datos llamado Protocolo de Mensajería en Tiempo Real (RTMP), que permite comprimir tus fuentes de audio y video con diferentes tasas de bits. Cuanto mayor sea la tasa de bits, más datos podrás enviar. Además, cuanto mayor sea la tasa de bits, mejor será la calidad de tu transmisión en vivo.

Por lo general, nunca deberías usar más de la mitad de tu velocidad total de subida para tu transmisión en vivo RTMP. Una tasa de bits de 4-6 Mbps (calidad de transmisión) se considera calidad de televisión. Esta es aproximadamente la tasa de bits que verás en la mayoría de los contenidos de video de Netflix o Amazon Prime con buen acceso a internet. Tu tasa de bits debe configurarse según la resolución y la velocidad de fotogramas de

Tu producción. Cuanto mayor sea la resolución y la velocidad de fotogramas, mayor será la tasa de bits.



Eso en OBS. Una vez configurado el destino de transmisión, puedes hacer clic en "Iniciar transmisión" para comenzar la transmisión en vivo.



Ejemplo de uso de OBS, el programa gratuito más popular del mundo
software de transmisión en vivo.

Algunas CDN como YouTube requieren que presiones el botón "Iniciar transmisión" en su sitio web para iniciar oficialmente la transmisión. Otros servicios como Twitch y Facebook pueden configurarse para comenzar a transmitir en cuanto reciban tu transmisión en vivo.

4. DIEZ CONSEJOS PARA ORGANIZAR UNA FIESTA EXITOSA TRANSMISIÓN EN VIVO

Bien, es hora de repasar 10 consejos rápidos para realizar una transmisión en vivo exitosa. Si has seguido nuestro curso básico de transmisión en vivo, ya sabes lo que necesitas para transmitir en vivo. Conoces las cámaras, el software, las redes sociales y las ideas para interactuar con la audiencia. Ahora, queremos cubrir algunos de los consejos más importantes que los StreamGeeks han aprendido sobre transmisión en vivo en los últimos años.

1 El contenido es fundamental. Al organizar una transmisión en vivo, considera el tema que abordarás y cómo puedes ofrecer información valiosa. Mantenlo entretenido e interesante para los espectadores. Dedica tiempo a crear un esquema y combínalo con recursos visuales que den vida a tus ideas.

2: Dale un toque de marca a tu programa. Lo mejor de una transmisión en vivo es que puedes crear contenido divertido y atractivo regularmente sin complicaciones una vez que esté todo configurado. Dedica tiempo al principio a darle un toque de marca a tu programa. Esto incluye los tercios inferiores (un gráfico que se usa para mostrar información en el tercio inferior de la pantalla), la ubicación del logotipo, los títulos para redes sociales y los videos de introducción. Si logras un buen toque de marca desde el principio, todo tu contenido se verá mejor y tu catálogo de videos tendrá un mejor rendimiento.

3 Si vas a estar frente a la cámara, siéntete cómodo. Si eres el productor, ayuda a tu talento a sentirse cómodo. En StreamGeeks, nos gusta poner música animada antes de nuestras transmisiones en vivo. Incluso me gusta saltar y estirarme un poco. Anímate, porque tu público sentirá tu energía.

4 Crea un espacio para tus transmisiones en vivo. En StreamGeeks, hemos construido varios estudios que nos inspiran en cada programa. Es importante tener buena iluminación, cámaras y micrófonos en este espacio. Pero añade un estilo que se alinee con tu marca.

5 Sé creativo con las transmisiones en vivo y lo que grabas. Enfoca los detalles. Muestra a tu audiencia lo que ocurre detrás de cámaras. Supera los límites y recuerda que está bien cometer errores o mostrar una parte de ti que no sea completamente profesional.

6 Programa tus transmisiones en vivo y muestra a tu audiencia una cuenta regresiva. En muchos casos, Facebook y YouTube notificarán a tus seguidores sobre tu transmisión en vivo mediante la cuenta regresiva. Programar te permite obtener el enlace a tu transmisión con anticipación y compartirlo con tus seguidores e invitados. Siempre programa las transmisiones en vivo importantes.

#7: A medida que empieces a construir tu audiencia, crea redes con otros profesionales de tu sector. Observa lo que hacen otras personas y descubre si podrían ser buenos invitados para tu evento.

Programa. Conecta con tus espectadores en redes sociales y síguelos. Si les interesa tu programa en vivo, quizás puedan darte su opinión.

#8 Considera tomar las mejores partes de tu transmisión en vivo y crear segmentos de video más cortos y atractivos para redes sociales. A veces, después de una transmisión en vivo, los StreamGeeks graban un resumen. Esta es una excelente manera de mostrar lo mejor de tu transmisión en vivo y reutilizarlo en segmentos más cortos.

9 Busca ideas para nuevo contenido en tu audiencia y seguidores. Una vez que tengas una audiencia lo suficientemente grande, presta atención a los comentarios y crea nuevas ideas para videos y transmisiones en vivo basándote en los comentarios y sugerencias de la audiencia.

10 Recuerda añadir un toque divertido a tus transmisiones en vivo siempre que sea posible. La risa es contagiosa y el entretenimiento se nutre de energía positiva.

5. CÓMO HACER UNA TRANSMISIÓN EN VIVO ATRACTIVA

El contenido de video atractivo motiva a la audiencia a participar en la conversación. Es contenido que vale la pena compartir y que estimula la curiosidad. Generalmente, el contenido atractivo se presenta siguiendo las reglas básicas de la narrativa. Una buena narrativa permite a los espectadores imaginarse como los héroes de la historia. Las emisoras crean historias con un gancho cautivador, un desarrollo interesante y un final emocionante que hará que los espectadores vuelvan a por más y compartan el contenido en sus redes sociales.

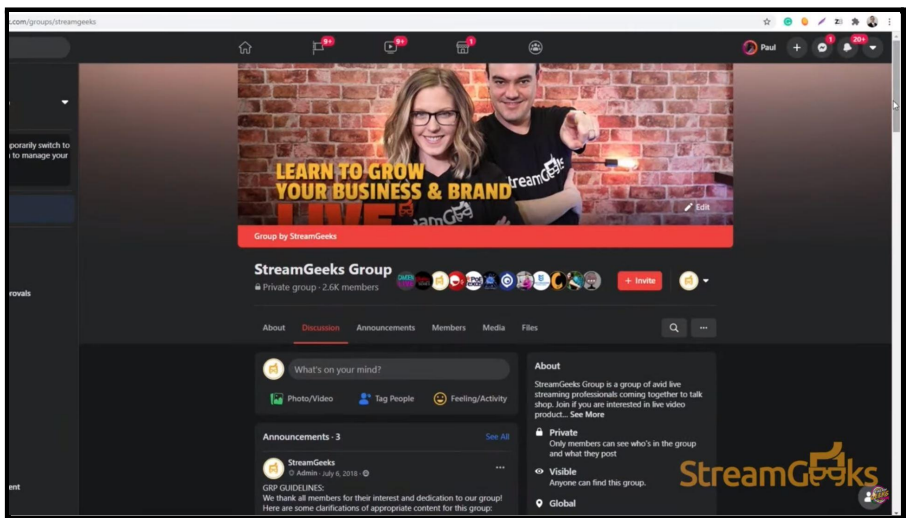


Componentes de la narración.

¿Cómo encontrar una audiencia?

Para algunos locutores que recién comienzan, encontrar audiencia puede ser un desafío, pero ciertamente no es imposible.

La forma más fácil de crear una audiencia es pensar en construir una comunidad. Las audiencias para contenido de video en vivo se construyen lentamente, pero para algunos, crecen rápidamente porque el contenido se viraliza. Para la mayoría de las emisoras, construir una audiencia es un proceso lento. Considera crear un blog que te ayude a aumentar tu lista de correo electrónico. Crea un grupo de Facebook que fomente conversaciones compartidas. Las redes sociales ofrecen excelentes herramientas para crear grupos de interés en línea que se alineen con los intereses de tu marca. Usa las herramientas disponibles, sé fiel al mensaje de tu marca y crea contenido de forma constante. No tengas miedo de transmitir en vivo solo porque no tienes audiencia.

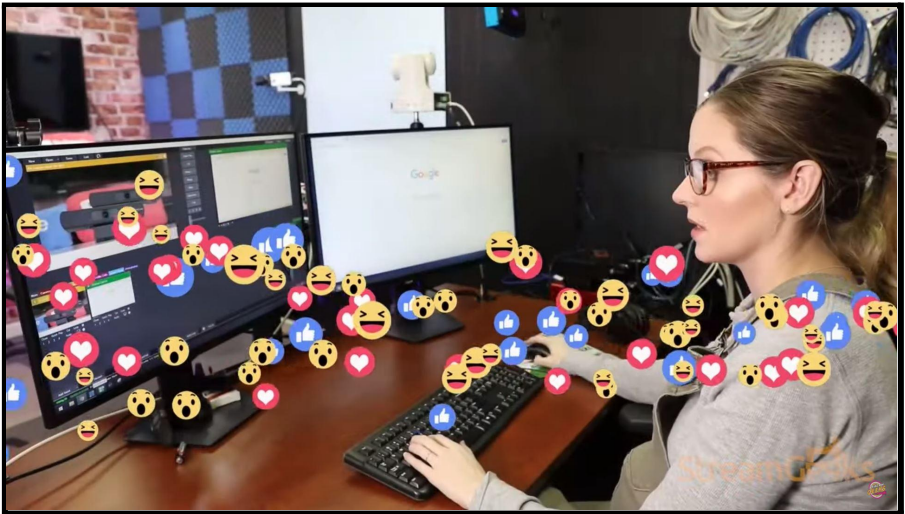


El grupo de Facebook de StreamGeeks.

¿Qué es el compromiso del espectador?

Los espectadores pueden interactuar con las transmisiones en vivo de muchas maneras, pero la forma más destacada es a través de la sala de chat.

El contenido de video puede estimular una sala de chat activa donde los espectadores pueden interactuar y contribuir a una conversación en constante evolución. Un contenido atractivo invita a los espectadores a compartir comentarios de apoyo o cuestionar el material que se presenta. Algunas transmisiones en vivo incluso se benefician de la interacción de los espectadores después de la transmisión, a través de publicaciones en redes sociales. Asegúrate de revisar tus redes sociales y responder a las publicaciones de la misma manera que lo harías con los mensajes del chat en vivo.

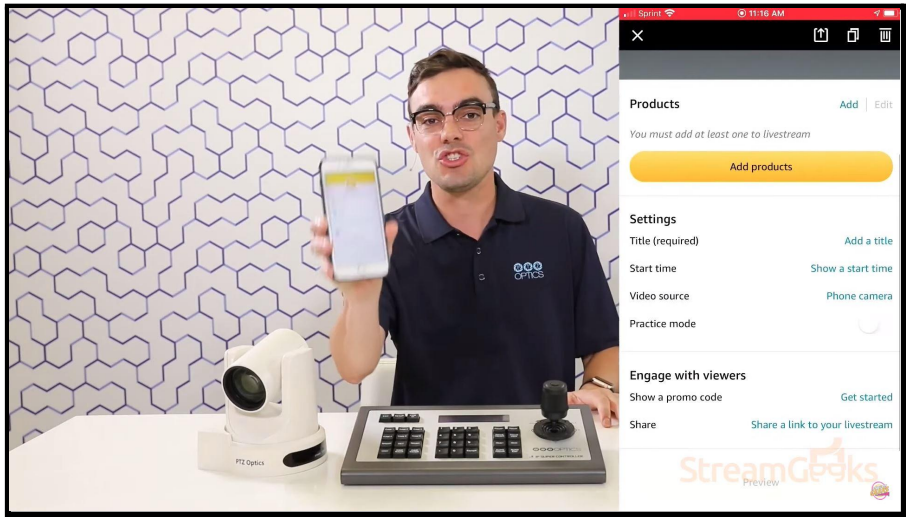


Una productora que interactúa con su audiencia.

¿Cómo promocionas tus transmisiones en vivo?

La mayoría de las grandes redes sociales, como YouTube y Facebook, no permiten promocionar las transmisiones en vivo hasta después de la transmisión. Considera promocionar tu contenido con mejor rendimiento para aumentar tu audiencia en línea con "me gusta" y suscriptores. Algunas plataformas, como

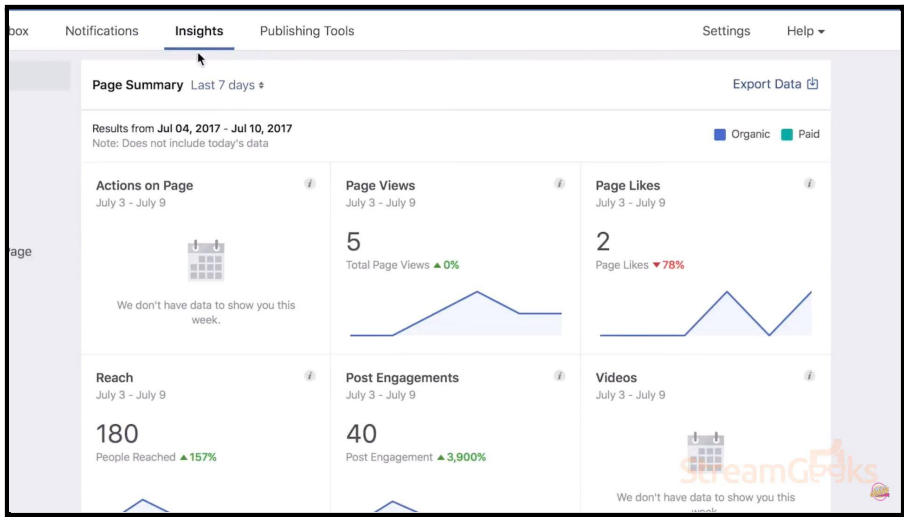
Amazon te permite anunciar transmisiones en vivo con enlaces a productos que puedes promocionar en Amazon. La mayoría de las herramientas de publicidad en redes sociales te permiten promocionar contenido existente antes de tus transmisiones. Usa estas herramientas para aumentar tu audiencia y programar tus transmisiones como una forma orgánica de notificar a tu audiencia sobre próximos eventos.



Transmisión en vivo en Amazon Live.

¿Cómo se puede medir un compromiso exitoso?

La mayoría de las plataformas de transmisión en vivo actuales ofrecen análisis detallados que permiten ver datos sobre la interacción de los espectadores. Cada plataforma ofrece datos diferentes. Por ejemplo, las transmisiones en vivo de Facebook ofrecen a los emisores datos sobre los diversos emojis de interacción que usaron los espectadores e información detallada sobre sus datos demográficos. YouTube ofrece más información sobre las tasas de chat y el tiempo de reproducción.



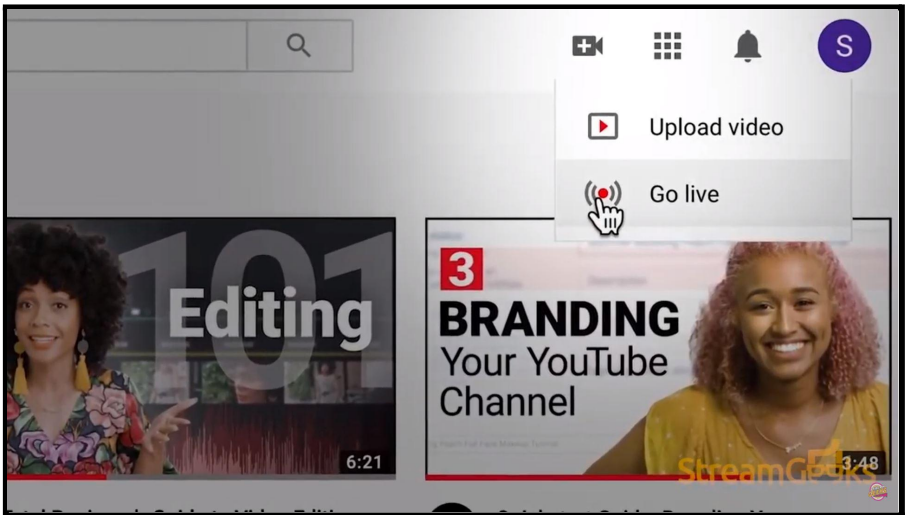
Revisando las estadísticas de la página de Facebook.

En general, la interacción es una herramienta valiosa para medir el éxito de tus transmisiones en vivo, ya que significa que estás generando una reacción que merece atención en un entorno saturado de tecnología. Considera lo que importa para tu negocio y mide las métricas que realmente importan. Si buscas ventas, médelas. Si buscas nuevos clientes potenciales, médelas. La interacción puede no tener un impacto directo en tus objetivos a corto plazo, así que considérala una métrica en tiempo real para acciones futuras. Busca primero evidencia anecdótica y luego las tendencias a largo plazo que impacten tus objetivos más importantes.

6 CÓMO TRANSMITIR EN VIVO EN YOUTUBE

¿Cómo puedo transmitir en vivo en YouTube?

YouTube es posiblemente la plataforma gratuita de streaming en vivo más potente disponible actualmente. Es fácil de usar para principiantes y ofrece funciones avanzadas para usuarios avanzados. Quienes se inician en YouTube disfrutarán de opciones sencillas de streaming en vivo, como transmitir desde su aplicación para smartphones o iniciar una transmisión en vivo directamente desde la cámara web de una computadora. Quienes llevan años transmitiendo en vivo disfrutan de las opciones de streaming 4K de YouTube, el video 360, el DVR, el sistema de donaciones en vivo mediante Super Chat y las integraciones de API.



La función "Transmitir en vivo" en la parte superior derecha.

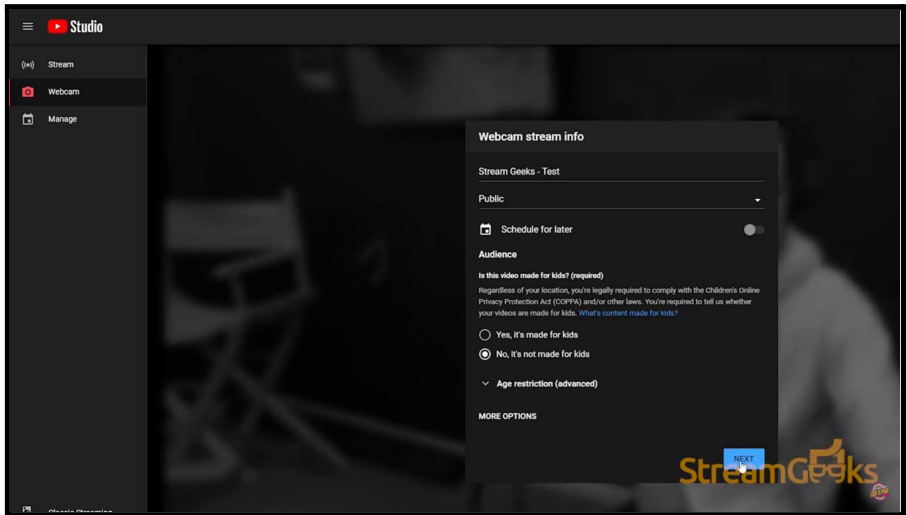


Ejemplo de transmisión en vivo a YouTube usando un teléfono.

¿Cómo puedo transmitir en vivo a YouTube desde mi computadora?

Puedes transmitir en vivo a YouTube desde tu computadora de dos maneras diferentes. Para hacerlo, deberás verificar tu cuenta de YouTube. Una vez verificada, podrás habilitar la transmisión en vivo.

Puede tardar hasta 24 horas en surtir efecto.



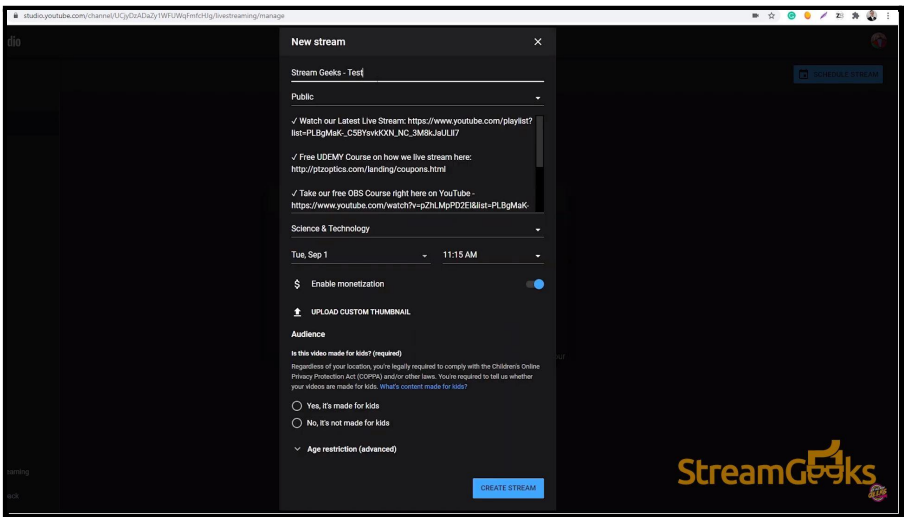
Transmisión en vivo a YouTube con una cámara web.

Quizás la forma más fácil de transmitir en vivo a YouTube sea directamente a través del sitio web de YouTube con tu cámara web y micrófono.

Comienza iniciando sesión en YouTube y haciendo clic en el botón "Transmitir en vivo" en la esquina superior derecha. Aquí tienes la opción de programar una transmisión en vivo, iniciarla con tu cámara web y monitorear tu canal en vivo. Si eliges una cámara web, puedes iniciar una transmisión en vivo con cualquier cámara web y micrófono conectado a tu computadora. Al iniciar, YouTube creará una captura de pantalla desde tu computadora para usarla como miniatura. Puedes completar rápidamente algunos detalles de tu transmisión en vivo y hacer clic en "Transmitir en vivo" para comenzar.

¿Debería usar Transmitir ahora o programar mis transmisiones en vivo en YouTube?

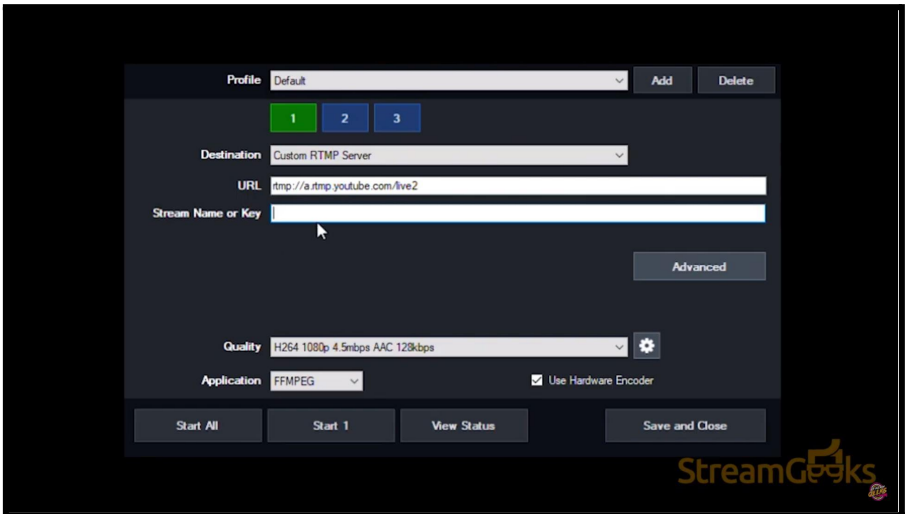
Tienes dos opciones únicas de streaming con YouTube. Puedes usar tu canal "Transmitir ahora" o programar una transmisión en vivo. Al programar una transmisión en vivo, se crea una página de video y una URL únicas para tu próximo evento. Al usar "Transmitir ahora", la URL siempre es la misma. En "Transmitir ahora", la URL es YouTube.com/YourChannel/Live. La ventaja de las transmisiones en vivo programadas es que se convertirán automáticamente en un video a la carta con el mismo enlace creado antes del evento. Todas las visualizaciones y el tiempo de visualización que reciba tu video durante una transmisión en vivo se atribuirán a tu video a la carta. Esto puede ser muy beneficioso para la optimización en motores de búsqueda (SEO).



Programar una transmisión en vivo en YouTube.

¿Cómo puedo transmitir en vivo a YouTube desde un software de producción de video profesional?

Transmitir en vivo a YouTube es muy fácil con un software profesional de producción de video. Ya sea que programes tu transmisión en vivo o uses Stream Now, recibirás una URL RTMP y una clave secreta para ingresar en tu software de producción de video en vivo. Esta información permitirá que programas como OBS, Wirecast o vMix transmitan en vivo directamente a YouTube. Si usas Stream Now, tu transmisión comenzará en cuanto YouTube reciba el video. Si programa tu transmisión en vivo, YouTube recibirá la transmisión para previsualizarla, pero puedes iniciarla con un solo clic.



Ingresa información del servidor RTMP en vMix.

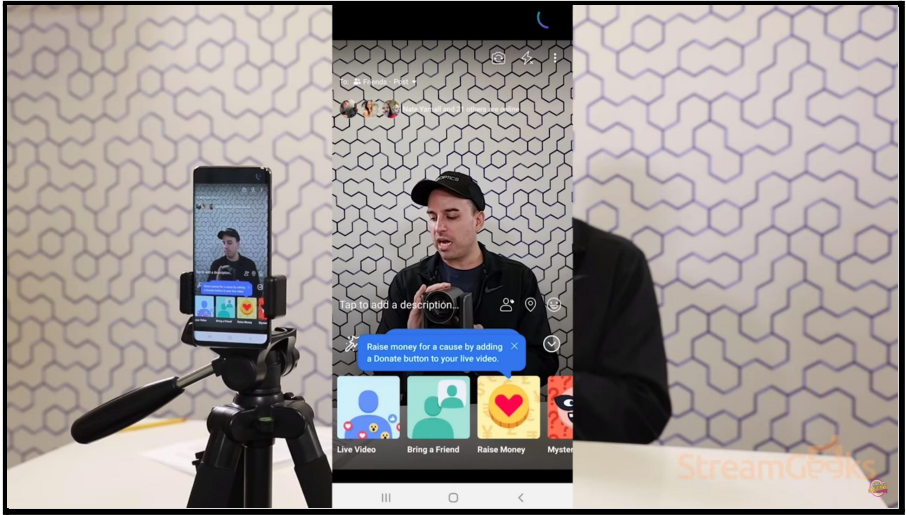
7 CÓMO TRANSMITIR EN VIVO EN FACEBOOK

¿Sabías que puedes transmitir en vivo en Facebook gratis? Puedes transmitir en vivo a tu página personal de Facebook, a un grupo, a la página de tu empresa que administres o incluso dentro de una sala de Messenger de Facebook.

¿Cómo transmitir en vivo desde tu teléfono inteligente?

La forma más sencilla de transmitir en vivo a Facebook es con la app de Facebook en un smartphone. Al abrir la app de Facebook, verás el botón "En vivo". Al hacerlo, Facebook accederá a la cámara y al micrófono de tu smartphone. Facebook te dará la opción de elegir quién puede ver tu transmisión. Puedes elegir entre público, amigos, una mezcla personalizada de amigos o solo tú. Si te desplazas hacia abajo, también verás opciones para transmitir directamente a los grupos de los que formas parte.

Consejo profesional: Si disfrutas de las transmisiones en vivo con la app de Facebook, considera actualizarla con frecuencia. Nuevas funciones, como las videollamadas, te permiten invitar a un amigo a tu transmisión. Puedes usar mascarillas, añadir un botón de donación y todo tipo de efectos visuales.

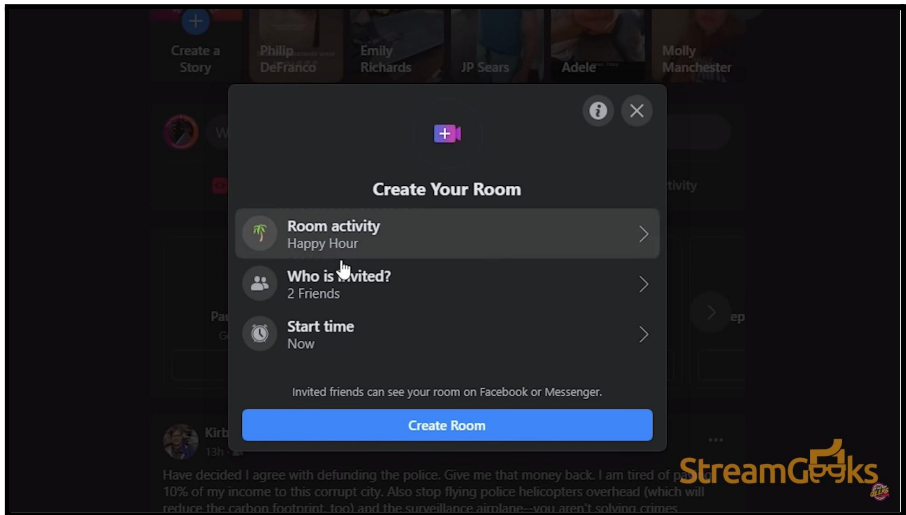


Cómo transmitir en vivo en Facebook con un teléfono inteligente.

¿Cómo transmitir en vivo a Facebook desde Messenger Rooms?

Messenger Rooms es una nueva función de Facebook. Son salas privadas que puedes usar para realizar videollamadas con hasta 50 personas. Ahora puedes transmitir en vivo estas salas de chat haciendo clic en el botón "En vivo" en la esquina superior derecha. Dale un título a tu video en vivo y selecciona dónde quieres que se transmita. Esta es una excelente manera de transmitir en vivo.

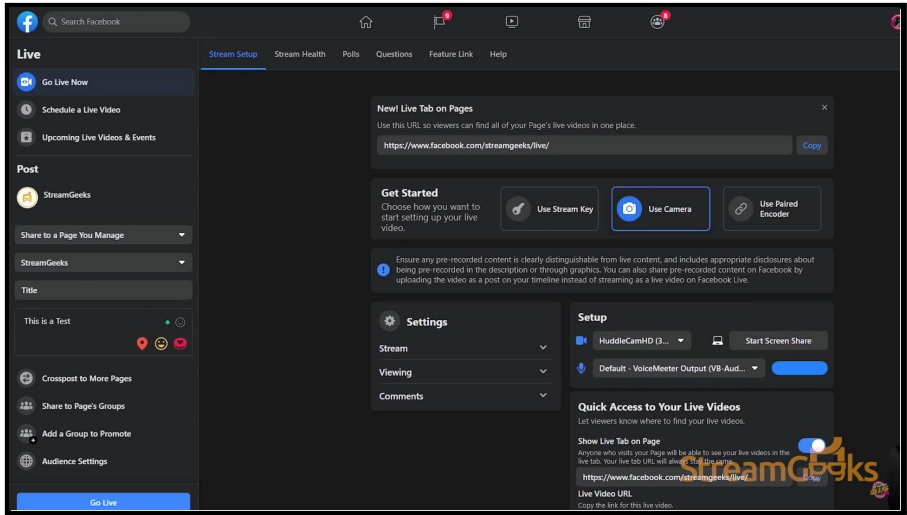
entrevista o reunión de grupo.



Crea una sala de transmisión en vivo en Facebook.

¿Cómo transmitir en vivo en Facebook con una cámara web?

También puedes usar la cámara web de tu computadora para transmitir en vivo directamente a Facebook. Para habilitar esto, haz clic en el botón "En vivo" en Facebook. Esto abrirá la sección de transmisión en vivo de Facebook, donde podrás ingresar un título y una descripción. Selecciona la función "Usar cámara" y permite que Facebook acceda a tu cámara y micrófono. Esto te ofrecerá una vista previa en vivo de tu video y audio para que puedas revisarlos antes de aparecer en vivo. Ahora haz clic en el botón "Transmitir en vivo" e inicia tu transmisión en vivo. Antes de transmitir en vivo, considera crear encuestas y preguntas para fomentar la participación de los usuarios.

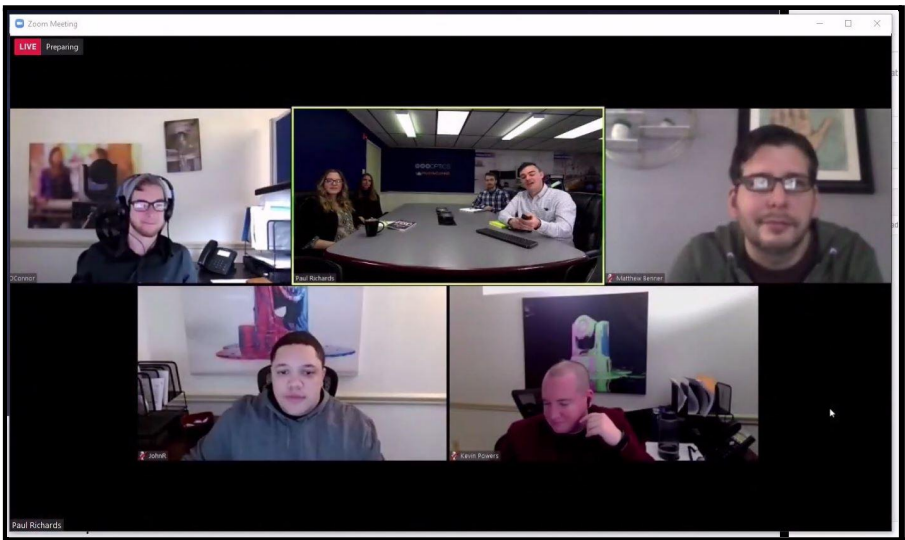


Área de control de transmisión en vivo de Facebook.

Programar una transmisión en vivo en Facebook es una excelente manera de notificar a tu audiencia sobre una próxima transmisión en vivo. Al programar una transmisión en vivo, Facebook notificará a tus amigos y seguidores antes de que comience. Programa una transmisión en vivo en una página haciendo clic en el botón "En vivo" y seleccionando la opción "Programar un video en vivo". Al programar una transmisión en vivo, deberás elegir la hora y la fecha que Facebook configurará para tu evento, y asignarle un título y una descripción. Facebook creará automáticamente una clave de transmisión que podrás usar con tu codificador. Luego, copia la información de esta clave de transmisión en un codificador de transmisión como OBS, Wirecast o vMix para comenzar a transmitir a Facebook. Las transmisiones en vivo programadas por Facebook comenzarán exactamente a la hora que hayas establecido. Aparecerá una cuenta regresiva para avisar a los espectadores cuándo está programada la transmisión.

8 CÓMO TRANSMITIR EN VIVO UNA REUNIÓN DE ZOOM

¿Sabías que puedes transmitir en vivo tus reuniones de Zoom a sitios web como Facebook, YouTube y LinkedIn? Si tienes una licencia profesional de Zoom Meetings, puedes activar la transmisión en vivo en tu panel de Zoom para disfrutar de las funciones. Esto convertirá cualquier reunión en una transmisión en vivo.

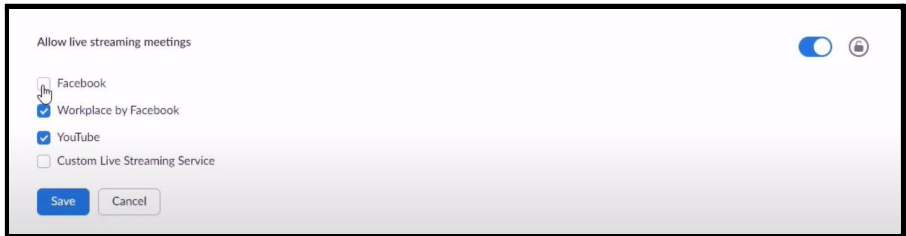


Una reunión de Zoom que se transmite en vivo a Facebook.

¿Cómo habilito la transmisión en vivo con Zoom?

Primero, visite [Zoom.US](https://zoom.us) e inicie sesión en su cuenta. Vaya a la pestaña Administración de la cuenta, haga clic en "Configuración de la cuenta" y desplácese hasta el área "En la reunión (Avanzado)". Haga clic en "Permitir reuniones en vivo" y seleccione la opción para habilitarla.

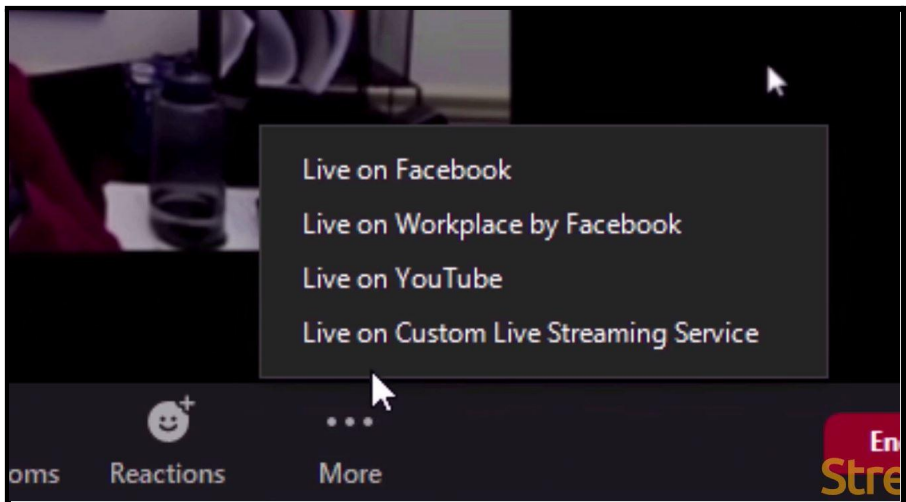
Facebook, Workplace by Facebook, YouTube y otros servicios de transmisión en vivo personalizados.



Función Zoom que permite la transmisión en vivo en cuentas Pro.

¿Cómo empiezo a transmitir en vivo una reunión de Zoom?

Ahora que la transmisión en vivo está habilitada en tu licencia de Zoom, verás un botón "Más" en la barra de control inferior. Al hacer clic en este botón, podrás transmitir en vivo tu reunión de Zoom en Facebook, Facebook Workplace, YouTube o destinos RTMP personalizados.



Al hacer clic en "Más", accederá a las opciones de transmisión en vivo.

¿Cómo transmito en vivo mi reunión de Zoom a Facebook?

Transmitir en vivo tu reunión de Zoom a Facebook es fácil. Primero, necesitas una cuenta de Facebook. Al hacer clic en la opción "Transmitir en vivo en Facebook", podrás elegir dónde quieres publicar tu video en vivo. Por ejemplo, puedes compartirlo en tu biografía, en la de un amigo, en un grupo, en un evento o en una página que administres. Cuando estés en vivo, verás el botón "En vivo" en la esquina superior izquierda de tu reunión de Zoom. Puedes detener la transmisión en vivo usando el botón "Más" y luego haciendo clic en "Finalizar transmisión en vivo".

¿Cómo transmito en vivo mis reuniones de Zoom en YouTube?

Transmitir en vivo una reunión de Zoom en YouTube también es fácil. Para transmitir en vivo una reunión de Zoom a YouTube, necesitará una cuenta de YouTube con la función de transmisión en vivo activada. Al hacer clic en la opción "Transmitir en vivo en YouTube", Zoom se conectará automáticamente a su cuenta de YouTube. Siga los pasos para iniciar sesión en la cuenta de YouTube correcta y Zoom comenzará a transmitir en vivo a YouTube. Cuando esté en vivo, verá el botón "En vivo" en la esquina superior izquierda de su reunión de Zoom. Puede detener la transmisión en vivo usando el botón "Más" y luego haciendo clic en la opción "Finalizar transmisión en vivo".

¿Cómo transmito en vivo mis reuniones de Zoom a transmisiones en vivo programadas u otros destinos como Twitch?

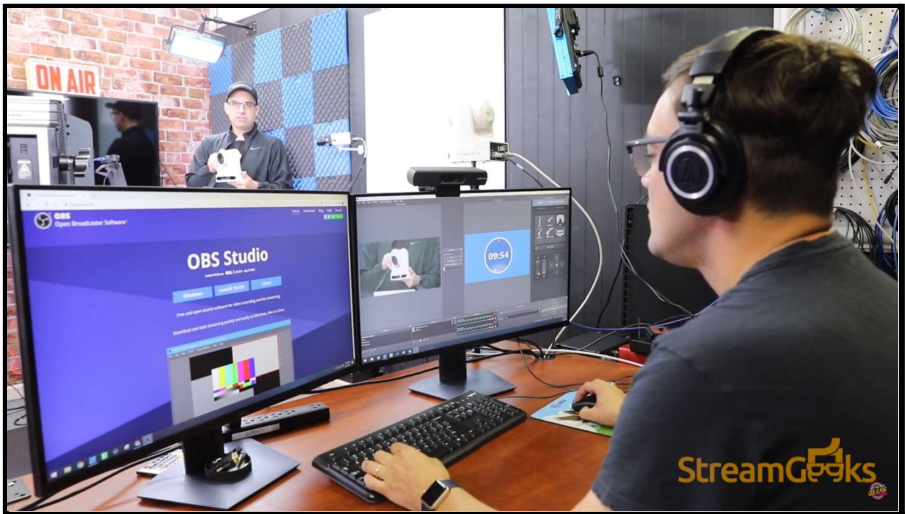
Si ya programó un evento específico en YouTube o Facebook para transmitir en vivo su reunión de Zoom, use la opción "Transmitir en vivo desde un servicio de transmisión en vivo personalizado" en Zoom. Esto le permite copiar y pegar la información de transmisión RTMP desde cualquier destino de transmisión en vivo para que Zoom la transmita. Dentro de su Facebook, YouTube u otro destino de transmisión en vivo, solo necesita copiar y pegar la información en el área de transmisión RTMP personalizada de Zoom. Nuevamente, cuando esté en vivo, verá el botón "Transmitir en vivo" en la esquina superior izquierda de su reunión de Zoom. Puede detener la transmisión en vivo usando el botón "Más" haciendo clic en el botón "Finalizar transmisión en vivo".

9 ¿QUÉ ES OBS?

OBS significa Open Broadcaster Software, un software de producción de video en vivo gratuito y de código abierto que cuenta con el respaldo de una gran comunidad de desarrolladores de todo el mundo.

¿Para qué se utiliza OBS?

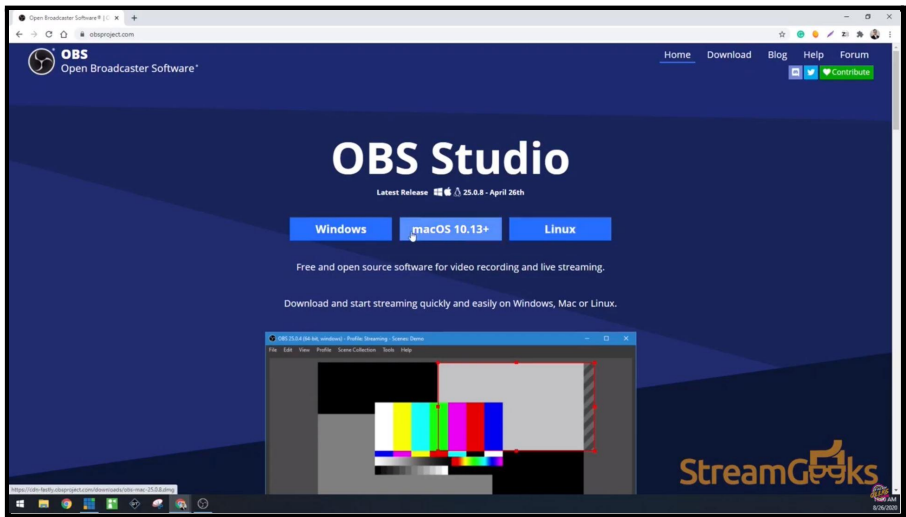
OBS se puede usar para la producción, transmisión y grabación de video en vivo. Al descargar e instalar OBS por primera vez, un asistente de configuración le preguntará si desea optimizar el software para grabación o transmisión en vivo. OBS permite combinar diversas fuentes de audio y video en un entorno de producción de video en vivo. OBS también es compatible con numerosos plugins que amplían su funcionalidad, incluyendo funciones como compatibilidad con NDI, plugins VST y controles Stream Deck.



El estudio de StreamGeeks usando OBS.

¿Dónde puedo descargar OBS?

Puedes descargar OBS gratis en OBSProject.com. Está disponible para sistemas Windows, Mac y Linux. En OBSProject.com, también puedes leer el blog donde encontrarás excelentes consejos para usar OBS. OBSProject.com también incluye guías útiles en la sección de ayuda y un foro de soporte al usuario donde puedes publicar preguntas.

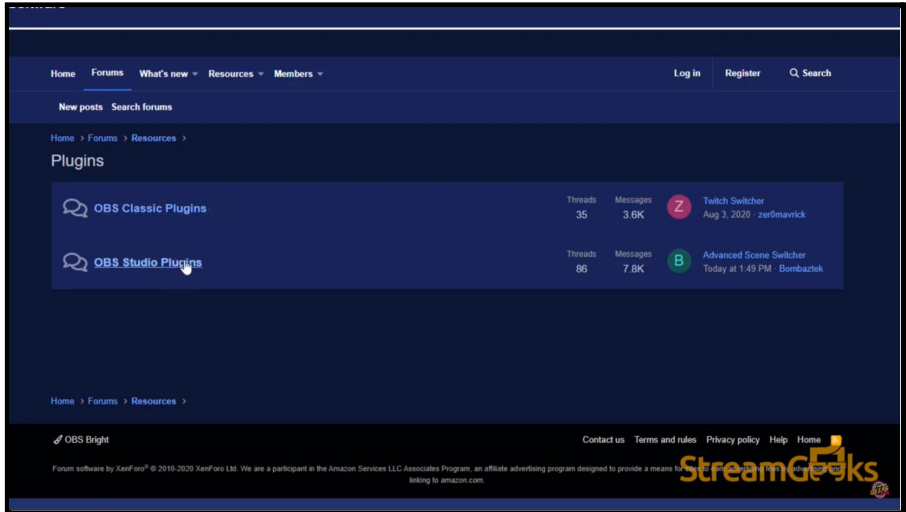


Descargue OBS en OBSProject.com. **¿Qué es un OBS?**

¿complemento?

Los plugins de OBS se utilizan para ampliar su funcionalidad añadiendo código personalizado para tareas específicas. El plugin más popular de OBS es compatible con NDI, un protocolo de producción de vídeo IP. Otro plugin popular es VirtualCam, que permite conectar cualquier vídeo de OBS a otra cámara mediante una cámara web virtual.

Fuente. Esto es ideal para transferir video desde OBS a aplicaciones como Zoom. Otros plugins populares incluyen un control remoto para OBS, que proporciona un servidor IP para controlar OBS remotamente, y el plugin PTZOptics OBS, que permite controlar cámaras PTZ mediante OBS.

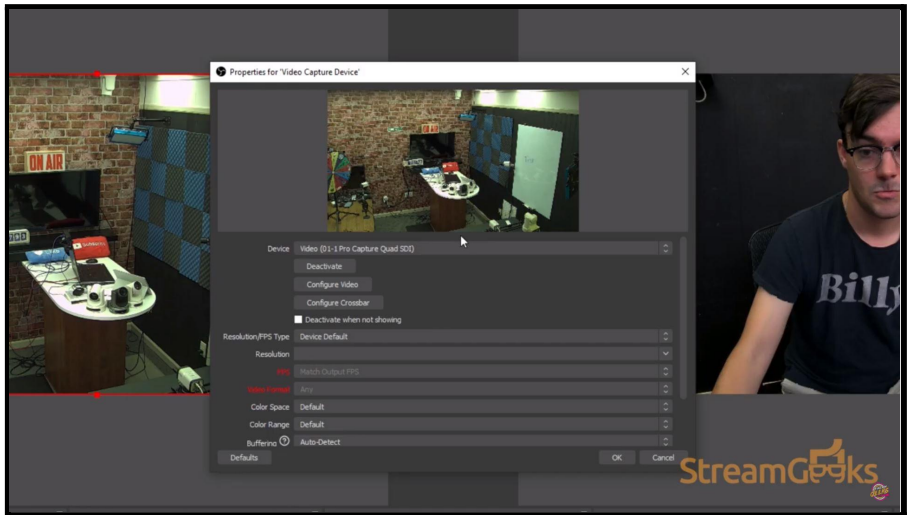


Formularios OBS donde hay complementos disponibles para descargar.

¿Cómo puedo agregar cámaras y micrófonos a OBS?

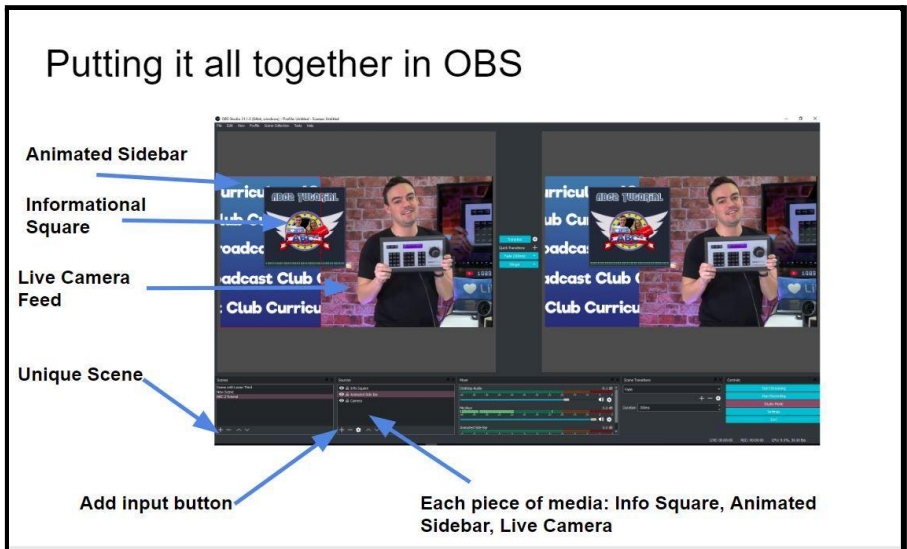
OBS organiza todas las fuentes de audio y video en escenas. De esta manera, puedes crear escenas personalizadas con diversos diseños para mostrar todas tus fuentes de audio y video. Comienza seleccionando una escena para las fuentes de audio y video. Luego, haz clic en el botón "más" en las fuentes para seleccionar un tipo de medio. Selecciona el tipo de fuente de audio o video que deseas agregar a OBS. A continuación, asigna un nombre a estas fuentes. Es posible que se te pida que ajustes algunas propiedades de la fuente antes de agregarla.

fuelle en su producción.



Agregar una fuente de cámara a OBS.

Se pueden agregar fuentes de audio adicionales a OBS en el área de configuración, en la pestaña de audio.

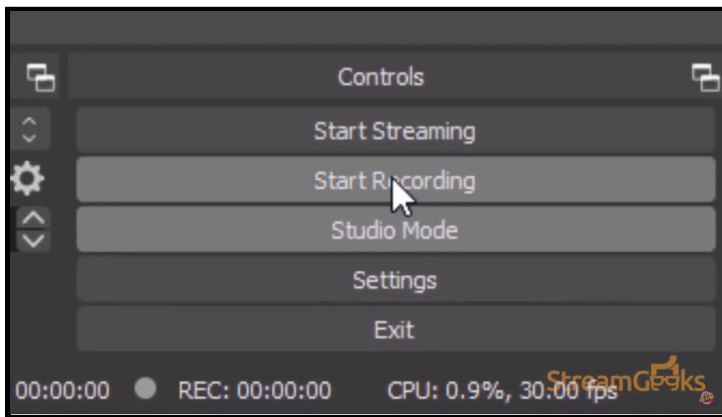


Usando OBS para crear una producción profesional.

¿Cómo grabo un vídeo con OBS?

Una vez configurado el sistema OBS, grabe videos con OBS usando el botón "Iniciar grabación" en la esquina inferior derecha.

Monitoree su video en la ventana principal de OBS y el audio usando los niveles del mezclador de audio. Configure los ajustes de grabación de video y la ubicación de la grabación en el área de ajustes dentro de la pestaña de salida. La tasa de bits de video se usa para establecer la calidad de video de su grabación. Por defecto, está establecida en 2500 kbps, pero puede aumentarla a 10 000 kbps para mejorar la calidad de la grabación. Elija un formato de grabación y una carpeta para guardar sus videos en esta área.



Vista de primer plano del área de control de OBS.

¿Cómo puedo transmitir en vivo con OBS?

Una vez configurado el sistema OBS, puede usar el botón "Iniciar transmisión" para transmitir video desde OBS. Puede configurar el destino de la transmisión en el área de configuración dentro de la pestaña Transmitir. Servicios como Twitch, YouTube y

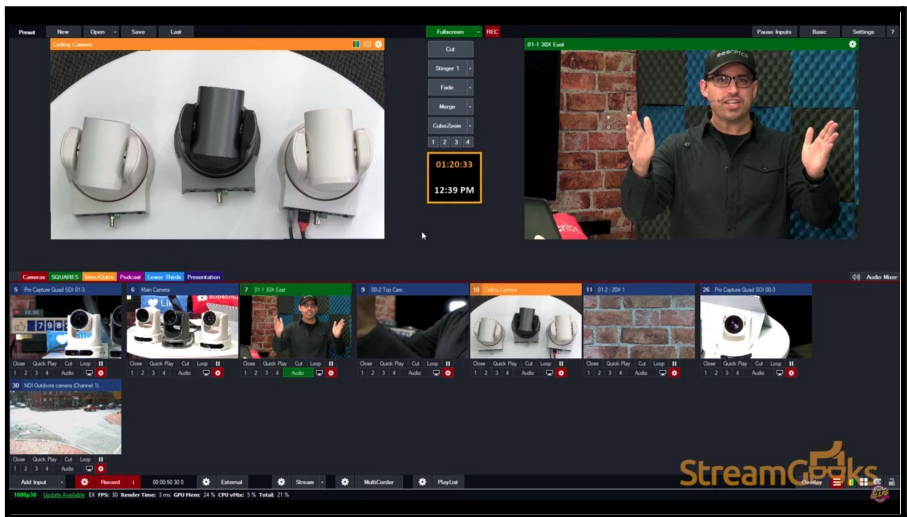
Puedes conectarte a Facebook usando la información de inicio de sesión de tus cuentas. También puedes hacer clic en el botón "Personalizar" para introducir un servidor y una clave de transmisión personalizados. Una vez configurado el destino de la transmisión, OBS transmitirá en vivo a este destino al hacer clic en el botón "Iniciar transmisión".

¿Cómo puedo obtener más información sobre OBS?

Los StreamGeeks ofrecen una *Guía no oficial del libro Open Broadcaster* Disponible en formato PDF en la página principal de StreamGeeks.us. El libro también está disponible en formato físico en Amazon.com. Además, hay un curso en línea que acompaña al libro en Udemy. Los enlaces aparecen en la descripción del video a continuación.

10 ¿QUÉ ES VMIX?

VMix es un software de producción de video en vivo que convierte una computadora Windows en un estudio de producción de video profesional. Permite mezclar fuentes de video y audio para crear una producción que se puede grabar, transmitir y conectar a flujos de trabajo populares. La salida de vMix se puede configurar en definición estándar (SD), alta definición (HD) e incluso 4K. Solo necesitas una computadora de escritorio o portátil con Windows 10 y una tarjeta gráfica compatible con DirectX10.



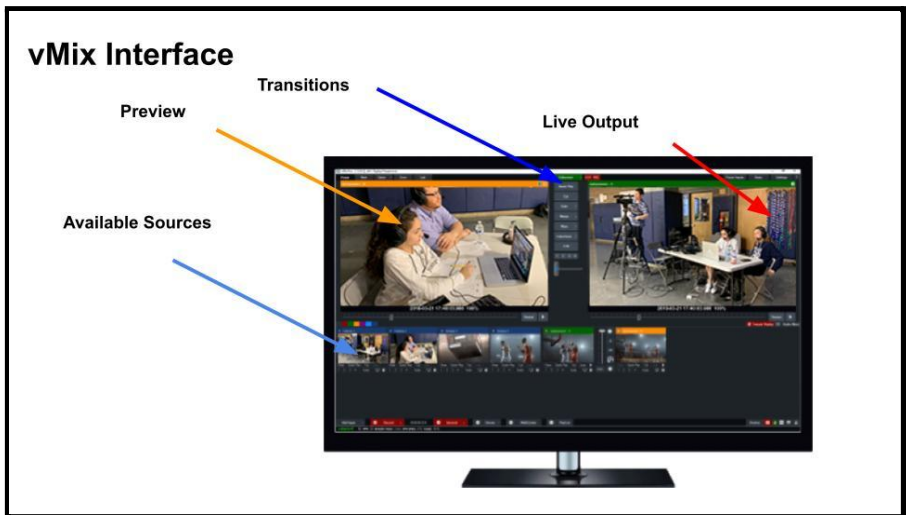
Usando vMix.

Requisitos de sistema más específicos están disponibles en: <https://www.vmix.com/software/hardware-compatible.aspx>.

El diseño de vMix está diseñado para crear la apariencia de un estudio de transmisión profesional, donde las ventanas de vista previa y de salida aparecen una al lado de la otra durante la operación.

Los usuarios pueden sentirse un poco abrumados al principio, pero rápidamente encontrarán que la interfaz es intuitiva y potente.

VMix acepta entradas en múltiples formatos, incluyendo cámaras, dispositivos de captura, fuentes NDI (integración de dispositivos de red), archivos de video e incluso fuentes de entrada más avanzadas, como transmisiones de video en vivo SRT y RTSP. VMix permite a los usuarios mezclar entradas para producir una producción en vivo con múltiples salidas que pueden utilizarse para transmisión en vivo, grabación, ampliación de imágenes, flujos de trabajo IP y mucho más.



La interfaz vMix está configurada como un conmutador de vídeo tradicional (con vista previa a la izquierda y la salida a la derecha)

¿Cómo se compara Vmix con otras soluciones?

Existen varias opciones de software de producción de video, pero vMix ofrece la combinación perfecta de funciones y valor para muchos usuarios y organizaciones con computadoras Windows. vMix tiene una estrategia de precios única que permite a usuarios con diferentes presupuestos y necesidades elegir la mejor opción. Está disponible en cinco ediciones: Básica, Básica HD, HD, 4K y Pro, con precios que van desde la versión gratuita hasta los \$1200.



OBS y Wirecast son opciones de software de transmisión en vivo.

Muchas de las mejores funciones principales están incluidas incluso en las ediciones más económicas. La opción de pago más económica, de \$60, ofrece resolución HD, tres entradas de cámara, superposiciones, títulos animados integrados, marcadores y teletipos. Todas las versiones permiten grabar y enviar hasta tres transmisiones en vivo simultáneas a plataformas como YouTube y Facebook Live. Una de las mejores características de vMix es su capacidad para...

Crece con tus necesidades de producción. Los nuevos streamers pueden adquirir una licencia según sus necesidades y actualizarla, añadiendo más funciones sin tener que aprender un nuevo entorno de software.

Por eso es una gran elección porque

Es poco probable que abandones tu proceso de aprendizaje y cambies a otro software por una limitación técnica. VMix se utiliza para producciones sencillas y avanzadas a diario en todo el mundo.

¿Cuáles son las mejores características de vMix?

Algunas características clave que hacen único a vMix incluyen una compatibilidad superior con NDI. El modo de autodescubrimiento de fuentes NDI en la red es intuitivo y confiable. Las secciones de salida de vMix permiten configurar hasta cuatro salidas NDI con funciones avanzadas que difícilmente encontrará en otras soluciones. Las funciones de superposición y multivista facilitan la combinación de múltiples fuentes en una producción que se ajuste a lo que se ve en televisión. Los títulos animados integrados facilitan la visualización de información, pero aún más importante, la capacidad de incorporar contenido dinámico a vMix es realmente impresionante. Puede usar la herramienta vMix Social Tool de vMix, que integra títulos con redes sociales como Facebook, Twitter y YouTube, y también extrae fuentes de datos. La función Fuentes de datos permite asignar datos a títulos mediante RSS, XML, JSON, archivos de texto e incluso Hojas de Cálculo de Google. VMix Call es una función útil que permite conectar directamente a los participantes de las videollamadas.

Conéctate a vMix para presentar programas de entrevistas y tertulias. Olvídate de usar mezclas de audio mixtas o cables virtuales complicados para entrar y salir de Skype o Zoom. Usar vMix Call es tan sencillo como enviar a tus invitados un enlace a tu producción.

vMix Software Comparison Table					
	BASIC	BASIC HD	HD	4K	PRO
	FREE	\$60 USD	\$350 USD	\$700 USD	\$1200 USD
Total Inputs ⓘ	4	4	1000	1000	1000
Camera / NDI Inputs ⓘ	2	3	1000	1000	1000
Maximum Resolution	768 x 576	1920 x 1080	1920 x 1080	4096 x 2160	4096 x 2160
Overlay Channels	1	1	4	4	4
Recording	✓	✓	✓	✓ 2 Recorders	✓ 2 Recorders
Streaming Including 3 simultaneous live streams	✓	✓	✓	✓	✓
Fullscreen Output	✓	✓	✓	✓	✓
External Output	✓	✓	✓	✓	✓
GT Designer Standard ⓘ 100+ Built-in Animated Titles, Scoreboards, Tickers	✓	✓	✓	✓	✓
GT Designer Advanced ⓘ Custom Animated Titles and Import PSD's	✗	✗	✗	✓	✓
Playlist ⓘ	✓	✓	✓	✓	✓
Professional Colour Correction ⓘ	✓	✓	✓	✓	✓

Una tabla de comparación de software.

Por todas estas razones, además de las correcciones de color avanzadas imprescindibles en nuestro programa, los usuarios adoran vMix. Pruébalo y prueba la versión gratuita de 60 días. Y si quieres empezar con buen pie, descarga nuestra versión gratuita. *Guía no oficial de vMix* Hoy mismo, y pon en marcha tu próximo proyecto de transmisión en vivo con el poder de vMix. Este libro también está disponible en formato físico en Amazon.

11 ¿CUÁL ES LA MEJOR CÁMARA PARA DIRECTO? ¿TRANSMISIÓN?

Al evaluar el equipo necesario para la transmisión en vivo, lo primero que debe buscar es una cámara. Si bien también podría necesitar un micrófono, software y otros dispositivos de codificación, considerar el tipo de cámara que necesita para la transmisión en vivo es el paso más importante para construir un sistema de producción de video en vivo.

¿Cuáles son los diferentes tipos de cámaras de transmisión en vivo?

Aquí se encuentran todos los tipos de cámaras de transmisión en vivo disponibles en la actualidad, para todos los presupuestos.

1. Cámaras web
2. Videocámaras
3. Cámaras DSLR
4. Cámaras PTZ
5. Cámaras de transmisión

¿Cuál es la mejor cámara web para transmisión en vivo?

Las cámaras web son las más económicas y ofrecen diversas funciones para la transmisión en vivo. La mayoría de las cámaras web actuales son HD (1280x720p) o Full HD (1920x1080p). La mayoría de las cámaras web también admiten 30 fotogramas por segundo, pero algunas incluso admiten 60 fotogramas por segundo. Al considerar la resolución y la velocidad de fotogramas de una cámara web para transmisión en vivo,

Piensa en el software de producción que planeas usar y la tasa de bits a la que planeas transmitir. Si planeas transmitir en resolución 720p a 30 fotogramas por segundo, la mayoría de los sitios de streaming recomiendan una tasa de bits de 2 a 4 megabits por segundo. Si planeas transmitir a 1080p a 30 fotogramas por segundo, usa una tasa de bits más alta, de entre 4 y 6 megabits por segundo.



Cámara web PTZOptics 1080p.

Una vez determinada la resolución para su proyecto de transmisión en vivo, puede buscar funciones adicionales como panorámica, inclinación y zoom electrónicos. Por ejemplo, La HuddleCamHD Pro cuenta con un sensor de imagen 4K que amplía, gira e inclina digitalmente como una cámara PTZ. También puede considerar la HuddleCamHD Pro IP, una cámara NDI. Pero antes de analizar las cámaras NDI que se pueden usar como webcams, hablemos de las videocámaras.



La HuddleCamHD Pro IP es una cámara web NDI.

Por cierto, si sigues viendo este video, dale a "Me gusta". Revisamos los "Me gusta" de todos nuestros videos para ver qué tipo de video disfrutas más.

¿Cuál es la mejor videocámara para transmisión en vivo?

Las videocámaras te proporcionarán una excelente calidad de video para tu próximo proyecto de transmisión en vivo y no son tan caras. Una videocámara Canon VIXIA nueva tiene un precio inicial de solo \$299 y es ideal para hacer zoom a largas distancias. Si estás considerando una videocámara para transmisión en vivo, debes pensar en cómo la conectarás a tu sistema. A diferencia de una cámara web, la mayoría de las videocámaras no tienen puerto USB. Por lo tanto, busca una salida HDMI que puedas usar con una tarjeta de captura HDMI. La tarjeta convierte la señal HDMI en una conexión USB compatible con cualquier computadora.

Una vez que conecte el USB de la tarjeta de captura a su computadora, puede llevar la videocámara a un software como OBS, Wirecast o vMix como si fuera una cámara web.



Videocámara estándar.

¿Cuál es la mejor cámara DSLR para transmisión en vivo?

A muchas personas les gusta usar cámaras DSLR para transmitir en vivo por su excelente relación calidad-precio y rendimiento. Ofrecen un enfoque automático supernítido y lentes intercambiables que permiten crear fondos hermosos y desenfocados. Si bien tienen una calidad increíble, presentan sus propios desafíos al usarlas para transmitir en vivo. Debido a la popularidad de este tipo de transmisión, muchos fabricantes están agregando nuevo firmware y funciones diseñadas específicamente para este propósito.



Una cámara DSLR.

Aunque las cámaras DSLR fueron diseñadas para fotografía y cine, compañías como Canon han añadido funciones que permiten usar el puerto USB para transmisiones en vivo. Al seleccionar una cámara DSLR para transmisiones en vivo, busque una señal HDMI "limpia" que se use con una tarjeta de captura que no incluya las opciones del menú de visualización en pantalla. Si bien las cámaras DSLR requieren batería, cuando se usan para transmisiones en vivo, suelen estar enchufadas durante mucho tiempo. En los primeros años del uso de las cámaras DSLR para...

Durante la transmisión en vivo, el uso prolongado provocó sobrecalentamiento.

Actualmente, la mayoría de los fabricantes han adaptado sus modelos para solucionar este problema.

¿Cuál es la mejor cámara PTZ para transmisión en vivo?

Las cámaras PTZ son ideales para la transmisión en vivo porque combinan la facilidad de uso de una cámara web con la funcionalidad de una videocámara. Esto se debe a que las cámaras con movimiento horizontal, vertical y zoom casi siempre incluyen zoom óptico, que se utiliza para acercarse a sujetos a larga distancia. Lo que hace únicas a las cámaras PTZ es su capacidad de control remoto. Por ejemplo, las cámaras PTZOptics pueden controlarse con soluciones de software como vMix, Wirecast, OBS, Livestream Studio y Mimolive. Esto permite que una sola persona opere el software de transmisión en vivo y automatice los controles de una o más cámaras.



Una cámara PTZ.

Las cámaras PTZ están diseñadas para funcionar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, y ofrecen opciones de instalación sencillas, como la alimentación por Ethernet (POE), que permite alimentar una cámara PTZ con un solo cable Ethernet desde la red. Además, son muy pequeñas y discretas, lo que las hace ideales para instalar en una iglesia o en cualquier espacio que...

Estás añadiendo transmisión en vivo. Las cámaras PTZ se pueden instalar en paredes, techos e incluso debajo de balcones.

¿Cuál es la mejor cámara de transmisión en vivo?

Las cámaras de transmisión se utilizan en entornos de producción de video profesional y cine. Cámaras como la Blackmagic URSA o las Sony de hombro son caras, pero ofrecen sensores de imagen de gran tamaño y una calidad inigualable. Si está considerando un proyecto con cámaras de transmisión profesionales, le conviene saber que también pueden utilizarse para rodajes en exteriores y trabajo en directo. Si va a instalar varias cámaras de transmisión en el mismo espacio, es importante probarlas en su estudio. Muchos proyectos profesionales utilizan la misma marca y modelo de cámara para garantizar una correspondencia de color y una calidad uniformes durante todo el proyecto. Considere cámaras de transmisión profesionales de Blackmagic, Sony y Panasonic.



Un operador de cámara utiliza una cámara de transmisión profesional.

La mayoría de las cámaras profesionales se conectan a sistemas de producción de video en vivo mediante SDI, pero también existen conexiones inalámbricas de alta calidad. Estas conexiones de video SDI cuentan con conectores de bloqueo, ideales para aplicaciones de alto perfil como deportes, televisión y producción. Algunos ejemplos de sistemas de transmisión basados en SDI son los conmutadores de video Grass Valley, los NewTek Tricaster y los Roland.

¿Cuál es la mejor cámara NDI para transmisión en vivo?

Algunos argumentan que la mejor cámara NDI para transmisiones en vivo es tu teléfono inteligente. Por ejemplo, con las últimas aplicaciones NDI HX disponibles para iOS, puedes enviar video 4K de alta calidad por wifi a tu mezclador de producción de video, como OBS, Wirecast, vMix, Livestream Studio y Tricasters. Las cámaras NDI también están disponibles en formato webcam, cámara PTZ y cámaras de hombro para transmisión. NDI es una tecnología que, en muchos...

Los casos pueden reemplazar a SDI debido a su fácil implementación.



Cámaras PTZ habilitadas para NDI.

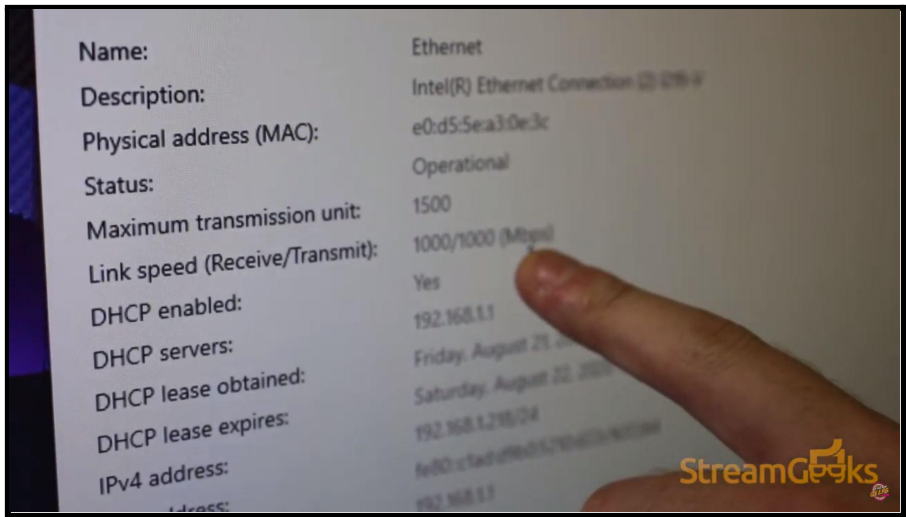
Entonces, ¿cuál es la mejor cámara para transmitir en vivo?

La mejor cámara para transmitir en vivo es la que tienes. La calidad de una buena cámara web podría sorprenderte una vez que ajustes el enfoque y la configuración de color, como en la PTZOptics PT-WEBCAM-80, por ejemplo. La calidad de tu cámara réflex digital mejorará y podrás usarla para capturar fotos increíbles para tu próximo proyecto. Si instalas cámaras permanentemente en un espacio o te preparas para eventos más grandes, las cámaras PTZ serán tu mejor opción. Todo se reduce a comprender tu aplicación para la transmisión en vivo y, quizás, algún día, busques cámaras de transmisión para grabar una transmisión en vivo al estilo Hollywood.

9 ¿CUÁNTO ANCHO DE BANDA NECESITO PARA VIVIR? ¿ARROYO?

El ancho de banda es un término que describe la velocidad de transferencia de datos disponible entre dos ubicaciones. Por ejemplo, si tu proveedor de internet te ofrece 1 gigabit de velocidad de descarga y subida, dispondrías de 1000 megabits de ancho de banda para la transmisión en directo. Al transmitir en directo, envías vídeo a un lugar que requiere ciertas velocidades de subida.

Debido a que los bits son una unidad de datos tan pequeña, las velocidades de ancho de banda suelen referirse con prefijos como kilo, mega o giga. Kilo significa mil, mega significa millón y giga significa mil millones. Por ejemplo, 1 kilobit equivale a mil bits, 1 megabit equivale a un millón de bits y 1 gigabit equivale a mil millones de bits.

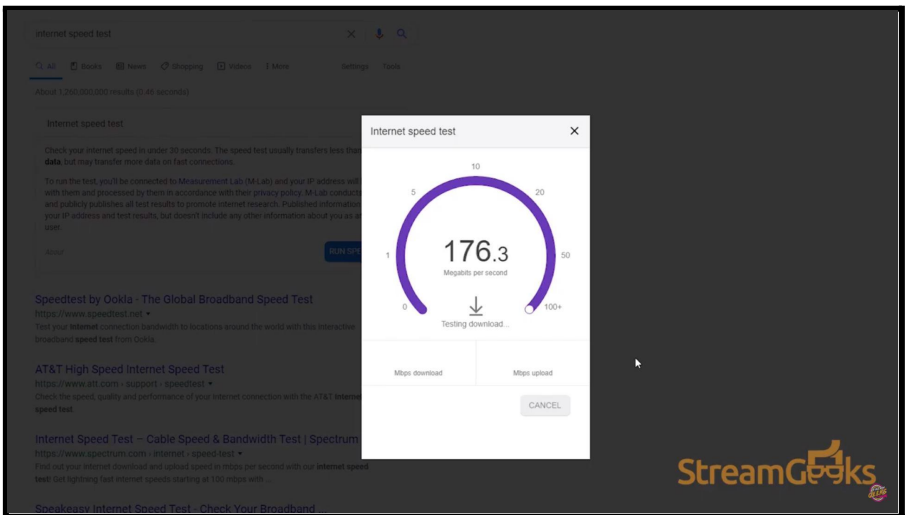


Velocidad de conexión Ethernet en una computadora con Windows.

Estos mismos prefijos también se aplican a los bytes. Sin embargo, es importante comprender que bits y bytes no son lo mismo. Un byte es una unidad de almacenamiento de datos. Un bit es la unidad más pequeña de información informática y representa un 1 o un 0. La velocidad de transferencia de datos se expresa en bits por segundo y el almacenamiento de datos se mide en bytes.

Cuando se habla de ancho de banda, se producen dos procesos diferentes: la carga y la descarga. La descarga es el proceso de recuperar datos de internet, mientras que la carga es el proceso de enviar datos desde los dispositivos a internet. Este es el mismo proceso que ocurre al descargar un archivo de internet; sin embargo, en el contexto de la transmisión en vivo, su aplicación es diferente.

La principal diferencia entre descargar y subir archivos, a diferencia de las transmisiones, es que los archivos no suelen requerir un ancho de banda mínimo para transferir datos correctamente. Las descargas y subidas de archivos se realizarán a la velocidad que permita el ancho de banda de tu red. La transmisión, en cambio, depende de la configuración de la producción. Al comenzar a transmitir en vivo, generalmente debes elegir una tasa de bits que codifique el audio y el video en un flujo de información que utiliza el ancho de banda de carga. Es fundamental conocer la velocidad de carga y descarga de tu red, ya que estas pueden afectar la calidad de tus transmisiones salientes. Puedes comprobar tu velocidad de ancho de banda buscando "Prueba de velocidad" en Google.



Una prueba de velocidad de ancho de banda.

Para determinar cuánto ancho de banda necesitas para transmitir en vivo, evalúa la configuración recomendada de la CDN. Facebook,

YouTube y Twitch son CDN que proporcionan información del servidor RTMP para transmitir. La información RTMP (Protocolo de Mensajería en Tiempo Real) se presenta como un nombre de servidor y una clave secreta. Dentro de Open Broadcaster Software (OBS), por ejemplo, en la sección "Transmisión", puedes ingresar tu información RTMP. Este es el destino de tu transmisión en vivo y deberás determinar la tasa de bits. Busca la configuración de transmisión recomendada para la CDN que desees. Por ejemplo, Facebook recomienda una tasa de bits de 4000 kbps (4 Mbps) a 720p y 30 fotogramas por segundo.

Resolución	Número de píxeles	Velocidad de cuadros	Calidad	Tasa de bits
4K 30 fps	3840x2160	30 fps	Alto	30 Mbps
4K 30 fps	3840x2160	30 fps	Medio	20 Mbps
4K 30 fps	3840x2160	30 fps	Bajo	10 Mbps
1080p60fps	1920x1080	60 fps	Alto	12 Mbps
1080p60fps	1920x1080	60 fps	Medio	9 Mbps
1080p60fps	1920x1080	60 fps	Bajo	6 Mbps
1080p30fps	1920x1080	30 fps	Alto	6 Mbps
1080p30fps	1920x1080	30 fps	Medio	4,5 Mbps
1080p30fps	1920x1080	30 fps	Bajo	3 Mbps
720p30fps	1280x720	30 fps	Alto	3,5 Mbps
720p30fps	1280x720	30 fps	Medio	2,5 Mbps
720p30fps	1280x720	30 fps	Bajo	1,5 Mbps

La tasa de bits que seleccione es el ancho de banda que utilizará para subidas.

Una vez que conozcas la tasa de bits recomendada para la transmisión en vivo, realiza una prueba de velocidad de internet. Busca "Prueba de velocidad" en Google y...

Recibirá instantáneamente un informe sobre la velocidad de acceso a Internet de su computadora.

Puedes considerar la resolución de tu transmisión en vivo como el tamaño de tu lienzo completo. La tasa de bits que selecciones determinará la cantidad de datos que se utilizarán para llenar ese lienzo. Podrías tener una transmisión de 1080p de alta calidad con una tasa de bits de 6 Mbps o una transmisión de 1080p de baja calidad con una tasa de bits de tan solo 2 Mbps. Hace años, en la época de la definición estándar (320×240 píxeles), se podía usar Flash para codificar y transmitir a aproximadamente 500 Kbps (es decir, medio megabit). Pero hoy en día, la mayoría de la audiencia espera un mínimo de video de 720p y una tasa de bits de al menos 1,5 Mbps.

Consejo profesional Si tienes un ancho de banda limitado, no estires el lienzo con una tasa de bits baja. Prueba a usar 720p en lugar de 1080p; la calidad del video se verá mejor con tasas de bits bajas.

En determinadas circunstancias, podrías tener que elegir entre transmitir en vivo una sola transmisión de video de alta calidad o varias transmisiones en vivo de menor calidad. Por ejemplo, si tienes 10 Mbps de velocidad de subida, puedes crear una transmisión de 3 Mbps a YouTube y otra de 2 Mbps a Facebook, manteniendo un margen de ancho de banda del 50 %. Si te preocupa crear una sola transmisión de alta calidad, transmite a YouTube usando 5 Mbps.

Recuerda que siempre puedes grabar en alta calidad en tu disco duro local. Muchos expertos en producción graban archivos MP4 con una alta tasa de bits, de entre 12 y 100 Mbps.

Las grabaciones guardadas en tu disco duro local siempre tendrán mejor calidad que las grabaciones en vivo disponibles en YouTube y Facebook. Cuanto mayor sea la tasa de bits, mayor será el tamaño del archivo. Generalmente uso entre 8 y 16 Mbps para mis grabaciones de video estándar.

Nota: Ten siempre disponible algún ancho de banda de carga adicional.

Este “margen de maniobra” adicional actúa como un amortiguador para tener en cuenta cualquier fluctuación en su red y dará como resultado una transmisión más confiable.

Para aprovechar al máximo el ancho de banda de su red, necesitará hardware con capacidades de ancho de banda equivalentes o superiores. Esto implica comprar una placa base o un conmutador con un puerto Ethernet compatible con su velocidad de ancho de banda. También deberá asegurarse de que su cable Ethernet sea compatible con estas velocidades para obtener acceso completo al ancho de banda disponible. Los cables Ethernet suelen clasificarse según su capacidad de ancho de banda. Por ejemplo, el cableado CAT4 puede proporcionar 16 megabits por segundo, mientras que el cableado CAT5 puede alcanzar los 100 megabits por segundo. Los cables CAT5e y CAT6 están clasificados para hasta 1000 megabits por segundo, y el CAT7 está clasificado para aplicaciones de 10 gigabits.

Nombre del cable	Ancho de banda	Distancia máxima
Categoría 5e	1 Gbps	328' (100 metros)
Categoría 6	1 Gbps	328' (100 metros)
Categoría 6a	10 Gbps	328' (100 metros)

Gato 7	10 Gbps	328' (100 metros)
HDMI 1.4	10,2 Gbps	50' (15 metros)
HDMI 2.0	18 Gbps	50' (15 metros)
IDE	270 Mbps	1000' (300 metros)
HD-SDI	1,5 Gbps	300' (90 metros)
3G-SDI	3 Gbps	200' (60 metros)
USB 2	480 Mbps	15' (5 metros)
USB 3.0	4,8 Mbps	9' (3 metros)
Rayo	30 Gbps	3' (1 metro)

La distancia máxima se refiere a la longitud máxima que puede alcanzar el cable.
extenderse de forma confiable en medidas de pies o metros.

Consejo profesional Software como OBS ofrece la opción de usar una tasa de bits dinámica. Esto permite que el flujo de información que subes cambie dinámicamente según el ancho de banda disponible en tu conexión a internet. Esta función puede reducir la pérdida de fotogramas durante la transmisión.

13 ¿QUÉ TIPO DE COMPUTADORA NECESITO PARA VIVIR? ¿ARROYO?

Hoy en día, casi cualquier computadora puede usarse para transmitir en vivo. Sin embargo, cada computadora tiene sus limitaciones. Si usa OBS, Wirecast o vMix en su computadora, consulte primero las especificaciones mínimas recomendadas.

Por ejemplo, Wirecast recomienda un procesador i5 a 2,5 GHz para streaming en 720p y un procesador i7 a 3,0 GHz para streaming en 1080p. Cada una de estas especificaciones también requiere un mínimo de 4 GB de RAM y 2 GB de espacio libre en el disco duro.

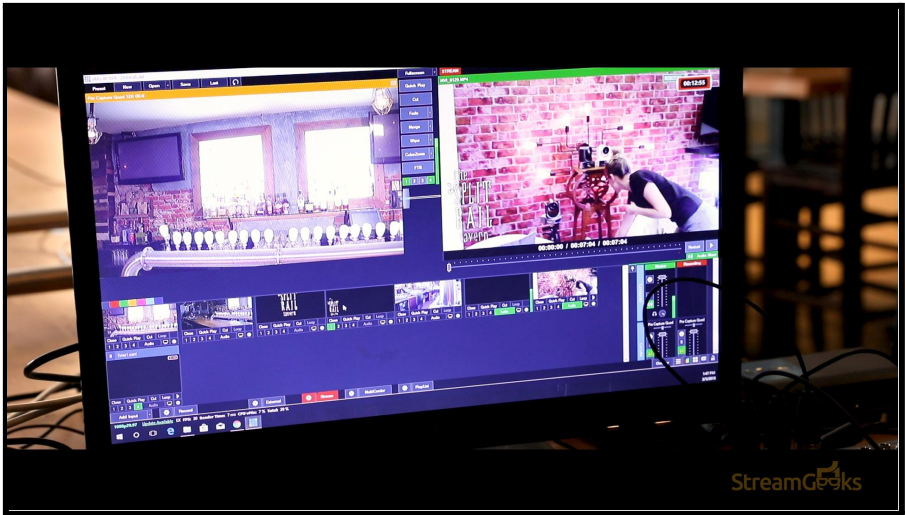


Una computadora Intel NUC i7 con un SSD de 256 GB conectado una LAN Ethernet.

En general, debería considerar usar un procesador i7 con 16 GB de RAM y un disco duro de estado sólido para cualquier proyecto nuevo de transmisión en vivo con más de una o dos cámaras. AMD suele ofrecer una mejor relación calidad-precio que Intel y ofrece procesadores significativamente mejores para transmisión en vivo que cualquier otra compañía.

Tanto el número de núcleos/hilos de la CPU como la velocidad de reloj son igualmente importantes para la transmisión en vivo. Por lo tanto, comprar una CPU con la mayor cantidad de núcleos/hilos y la mayor velocidad de reloj dentro de su presupuesto es la mejor opción para lograr un rendimiento óptimo.

Nota Cada CPU tiene una proporción de hilos por núcleo distinta. Es importante comparar el número de hilos de las CPU con la misma cantidad de núcleos. Por ejemplo, una CPU de 8 núcleos puede usar 8 hilos, mientras que otra CPU de 8 núcleos puede usar 16. Al comparar CPU con el mismo número de núcleos, casi siempre es mejor tener más hilos. Por lo tanto, una CPU de 8 núcleos con 16 hilos probablemente superará a una CPU de 8 núcleos con 8 hilos. La mayoría de las CPU no usan más de 2 hilos por núcleo; sin embargo, muchas usan solo 1 por núcleo en lugar de 2.



Computadora de transmisión en vivo en el sitio ejecutando vMix.

Tener más núcleos y más rápidos resulta en un mayor número de subprocesos múltiples, así como en un procesamiento más rápido de los mismos, lo que permite ejecutar más instrucciones en el mismo periodo de tiempo. Esto reduce el tiempo de procesamiento y la latencia, a la vez que mejora la capacidad multitarea, permitiendo ejecutar más programas y cámaras simultáneamente. Estas capacidades son cruciales para la transmisión en vivo, los videojuegos y las grandes producciones. Las soluciones de transmisión de alta gama que utilizan grandes organizaciones como ESPN pueden usar hasta 128 o incluso 256 núcleos para obtener resoluciones extremadamente altas y baja latencia. Por otro lado, las transmisiones de baja resolución y alta latencia que se utilizan para aplicaciones como sistemas de cámaras de seguridad pueden requerir solo de 2 a 4 núcleos. En resumen, cuanto mayor sea la calidad y complejidad de la transmisión, más núcleos/velocidad de reloj necesitará.

La gama de CPU de 4 a 16 núcleos ofrece el mejor rendimiento de streaming en relación con el precio para una transmisión en vivo promedio. El lugar que le corresponde en este espectro depende del nivel de multitarea que planea realizar durante sus transmisiones en vivo, así como de la calidad de transmisión que desee lograr. Si transmite con un solo programa abierto y una o dos cámaras a 1080p, de 4 a 6 núcleos es suficiente. Si planea tener varios programas abiertos a la vez o transmitir con varias cámaras, probablemente necesitará de 6 a 10 núcleos para lograr un rendimiento fluido. Las CPU de 10 a 16 núcleos solo son necesarias para producciones semiprofesionales con más de 6 cámaras, que suelen usar programas con un alto consumo de CPU simultáneamente, como software de edición de video o programas 3D/CGI.

Otro componente importante de la mayoría de los ordenadores para streaming en vivo es la tarjeta gráfica. Por ejemplo, vMix recomienda una NVIDIA GTX 1660 para sistemas de streaming en vivo con 4 cámaras 1080p y una tarjeta gráfica NVIDIA 2080 Ti para hasta 6 cámaras 4K. Las tarjetas gráficas son esenciales para la mayoría de las soluciones de software de streaming en vivo, ya que transfieren el procesamiento de la CPU principal a la tarjeta gráfica. Esto ayuda a reducir la pérdida de fotogramas para los streamers de videojuegos y el tiempo de renderizado de los programas 3D durante una transmisión.

Elegir una GPU es muy similar a elegir una CPU, en el sentido de que cuanto mayor sea la velocidad de reloj, mejor. La diferencia radica en que, en lugar de centrarnos en el número de núcleos de las GPU, nos centraremos en...

VRAM, que es la memoria que la tarjeta gráfica utiliza para almacenar la información procesada por la CPU. El mínimo de VRAM recomendado para streaming en vivo es de 2 GB. Para muchas aplicaciones, esto no es realista; sin embargo, hay casos de uso en los que es suficiente. Para la gran mayoría de las aplicaciones de streaming, de 4 a 12 GB de VRAM son suficientes. Al igual que con las CPU, deberá tener en cuenta el nivel de multitarea que realiza durante su streaming en vivo y elegir una GPU con suficiente VRAM para su propósito. Normalmente, las tarjetas de 4 a 8 GB son suficientes para hasta 4 cámaras de 1080p, mientras que las tarjetas de 8 a 12 GB son capaces de manejar hasta 6 cámaras 4K. Si desea usar aún más cámaras 4K en su streaming o juego mientras usa 4 a 6 cámaras 4K, probablemente necesitará una tarjeta con 12 a 24 GB de VRAM.

Consejo profesional Asegúrate de acceder a tu software de transmisión en vivo y de habilitar el uso de tu tarjeta gráfica. Incluso algunas computadoras Intel NUC y portátiles sencillas tienen tarjetas gráficas Intel integradas que pueden usarse para sistemas básicos de producción de video en vivo.

La misma lógica se puede aplicar a la elección de la DRAM, que es la memoria del sistema del ordenador, en lugar de la memoria de vídeo dedicada que se encuentra en una GPU. Al igual que la VRAM, la velocidad de reloj y la cantidad de memoria son los factores más importantes para la transmisión. La diferencia entre la DRAM y la VRAM reside en la cantidad necesaria para un rendimiento fluido del sistema. Las configuraciones de transmisión más sencillas con entre 1 y 4 cámaras a 1080p requerirán entre 8 y 16 GB de DRAM, mientras que con más cámaras a...

1080p o varias cámaras 4K requerirán entre 16 y 32 GB de DRAM. Las situaciones de multitarea más intensivas, como jugar en 4K mientras se transmiten varias cámaras 4K simultáneamente, o usar programas con un uso intensivo de VRAM durante la transmisión, como edición de video o software CGI, pueden requerir entre 32 y 64 GB de VRAM para un rendimiento óptimo.

Nota: Todas las plataformas informáticas modernas (desde 2017) han adoptado la compatibilidad exclusiva con DRAM DDR4, y la mayoría de las plataformas Intel han abandonado la DDR3. Por lo tanto, si busca una CPU Intel de 8.ª o 9.ª generación o posterior, o un procesador AMD Ryzen, necesitará DDR4.



Computadora personalizada de ThinkComputers.org.

El tipo de almacenamiento que elijas para tu PC de transmisión en vivo tendrá muy poco efecto en el rendimiento de la transmisión. En general, las unidades SSD son mejores en casi todos los aspectos que los discos duros.

Sin embargo, comprar un HDD en lugar de un SSD puede ser una buena manera de ahorrar dinero en una computadora de streaming sin perder rendimiento. Sin embargo, usar un HDD en lugar de un SSD afectará el rendimiento de algunas tareas no relacionadas con el streaming, por lo que siempre se recomienda un SSD en lugar de un HDD si el presupuesto lo permite. Además, los SSD son significativamente más silenciosos que los HDD, ya que no tienen partes móviles, lo cual es una ventaja para producciones en vivo que requieren silencio en el set.

Suponiendo que comprende los requisitos de procesador y tarjeta gráfica para su próxima computadora de transmisión en vivo, también debe considerar las entradas y salidas. Para las entradas, tiene varias opciones. Empiece por contar la cantidad de puertos USB que cree que necesitará. Obviamente, necesitará un teclado y un mouse, pero ¿qué hay de su mezclador de audio y un controlador USB secundario como Elgato StreamDeck? También puede que le interese obtener una entrada HDMI o SDI integrada. Puede insertar tarjetas PCIe en muchas computadoras de escritorio para crear múltiples entradas de video SDI o HDMI. En la mayoría de los casos, si solo necesita dos cámaras, es más fácil comprar dos tarjetas de captura HDMI o SDI a USB. Sin embargo, si necesita 3 o 4 cámaras, es más fácil y económico comprar e instalar una tarjeta PCIe. Puede comprar tarjetas PCIe que se pueden configurar para proporcionar un par de entradas y salidas de video adicionales para su proyecto. Tenga en cuenta que la mayoría de las tarjetas gráficas también ofrecen salidas únicas que alimentan monitores de confianza, monitores multivista y más.

Finalmente, puedes usar hardware de conmutación de video adicional para reducir la carga de procesamiento de tu computadora y gestionarla en hardware. Por ejemplo, si necesitas configurar un sistema de transmisión en vivo con 6 cámaras, puedes realizar la mayor parte del procesamiento y la conmutación de video con un mezclador ATEM de Blackmagic. Luego, puedes usar una computadora simple para capturar una sola salida mixta con una tarjeta de captura en un software como OBS. Este enfoque es efectivo porque los mezcladores de hardware rara vez presentan problemas informáticos, como las actualizaciones de Windows. El ATEM Mini es un ejemplo perfecto de un mezclador asequible de 4 entradas con una salida USB integrada para transmisión o grabación. La desventaja de los sistemas de hardware es la falta de flexibilidad que ofrecen los mezcladores de software, dado su acceso a múltiples cámaras.

Ahora ya sabes lo suficiente como para arriesgarte y comprar una computadora muy potente para transmisión en vivo. La buena noticia es que no tendrás que gastar tanto dinero como antes en hardware para transmisión en vivo.

14 ¿QUÉ TIPO DE CABLES SE UTILIZAN PARA LA TENSIÓN? ¿TRANSMISIÓN?

La transmisión en vivo desde un teléfono inteligente puede no requerir ningún cable; solo cargue su teléfono y asegúrese de tener una buena conexión WiFi.



Cables de vídeo de uso común.

Pero muchos sistemas de transmisión en vivo cuentan con una variedad de cables con los que debe estar familiarizado, incluidos **USB, HDMI, DisplayPort, SDI, Ethernet, Thunderbolt, XLR, cables de audio**, y más.

Cables USB

Quizás el cable más común utilizado en cualquier proyecto de video moderno es el cable USB. Los cables USB se utilizan a menudo para conectar dispositivos simples como teclados y ratones a su...

Computadora. Pero también se utilizan para capturar fuentes de video como HDMI o SDI y convertirlas en fuentes de conexión USB utilizables para su computadora.

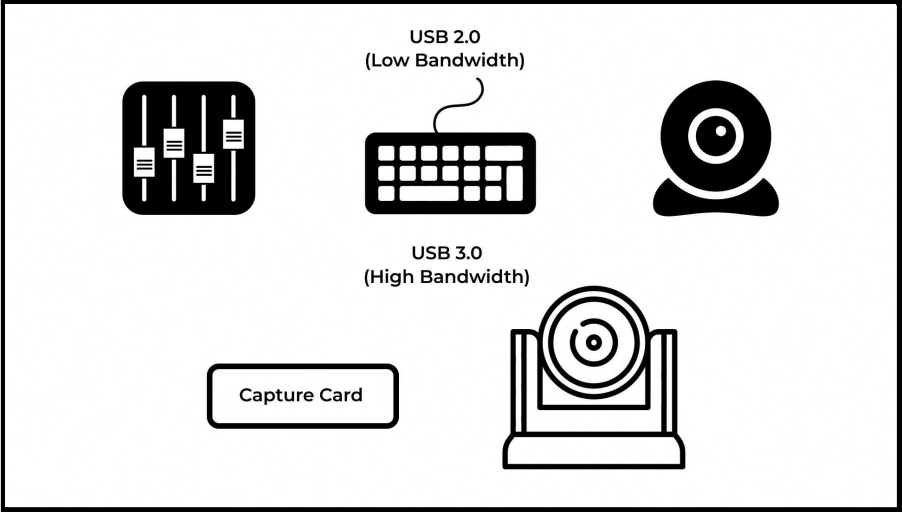
Los cables USB vienen en una variedad de tipos de conectores que incluyen **USB-A, USB-B, USB-C, micro-USB y mini-USB**. Los cables USB están disponibles actualmente en tres versiones principales **USB 2.0, USB 3.0 y USB C**.



Tipos de conectores USB.

En general, los cables USB 2.0 se utilizan para dispositivos con bajo ancho de banda, como mezcladores de audio, teclados y cámaras web. Los cables USB 3.0 y USB C se utilizan para un mayor ancho de banda.

Conexiones y con tarjetas de captura y cámaras profesionales.



Dispositivos USB de bajo ancho de banda frente a dispositivos USB de alto ancho de banda.

	USB 2.0	USB 3.0
Transfer speed	480 Mbps	4,800 Mbps

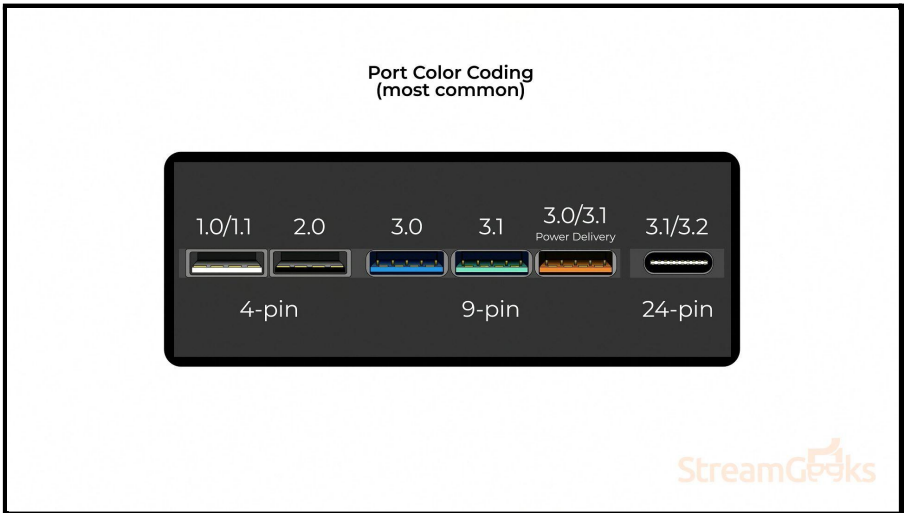
USB Specification

Especificaciones de ancho de banda USB.

Al utilizar cables USB en su sistema de producción de video, es importante pensar en las longitudes de los cables, la disponibilidad de

Puertos de su computadora y ancho de banda USB. Si necesita extender la longitud de un cable USB, puede hacerlo con un extensor USB.

Consejo profesional: Si necesita extender la conexión USB de una cámara más de 6 metros, considere extender HDMI o SDI. El cableado SDI, por ejemplo, puede extenderse cientos de metros con fiabilidad. Es mucho más fiable que las extensiones USB que afirman tener esa extensión.



Puertos USB codificados por colores.

PUERTOS DE CABLE USB

A continuación, debe considerar los puertos USB de su computadora. Algunos puertos pueden ser compatibles con USB 2.0 y otros con USB 3.0. Además, estos puertos pueden compartir un bus USB común, lo que podría limitar el ancho de banda disponible para todos los puertos USB en esa sección del hardware de su computadora.

Consejo profesional Si intenta conectar dos cámaras USB a su computadora y observa problemas, pruebe a cambiar los puertos USB. A veces, dos puertos USB en un mismo lateral de una computadora portátil comparten un bus USB.

Al tomar uno de los puertos y cambiarlo al otro lado de la computadora portátil, obtiene acceso a ancho de banda adicional con un bus USB adicional interno a su computadora.

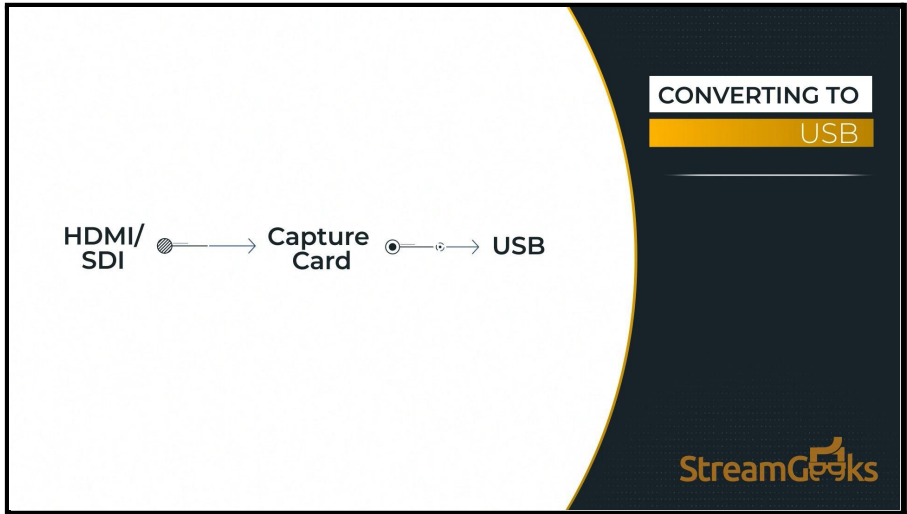
Tenga en cuenta los cables de conexión de video HDMI, SDI y DisplayPort. Son ideales para tramos cortos y para conectar monitores LCD y cámaras a poca distancia entre sí.



Tipos de cables utilizados para proyectos de transmisión en vivo.

Si necesita extender el cableado HDMI, compre un extensor HDMI. Tenga en cuenta que los cables HDMI no deben exceder los 15 metros. Los cables SDI se pueden usar a distancias mucho mayores y cuentan con conectores de bloqueo, lo que ayuda a evitar cortes accidentales.

Desconexiones. Por esta razón, muchos profesionales utilizan cableado SDI combinado con un convertidor SDI a USB para extender el cable USB y usarlo con fines de video.



El diagrama muestra el cableado HDMI o SDI con una tarjeta de captura que convierte fuentes de vídeo en USB.

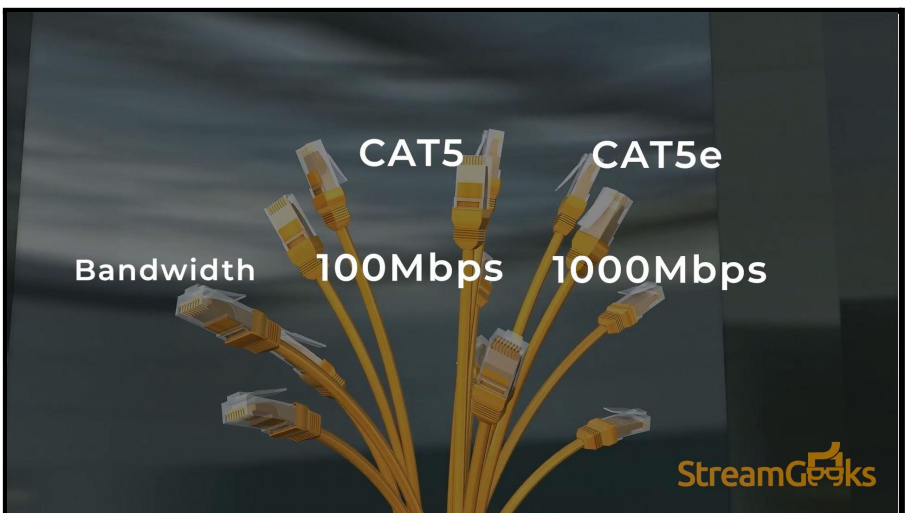
Cables Ethernet

Los cables Ethernet son la base de muchos sistemas de producción de video basados en IP y también pueden utilizarse para proporcionar acceso a internet a su computadora. Los cables Ethernet rara vez superan los 100 metros, aunque existen en diversos tipos de calidad.



Cables Ethernet.

La mayoría de las configuraciones de producción de video que utilizan Ethernet para la conectividad de video requieren cableado CAT 5e o superior, ya que el cableado de categoría 5 estándar solo admite hasta 100 megabits por segundo de transmisión de datos. El CAT 5e admite un gigabit completo, o 1000 megabits de transmisión de datos.



Ancho de banda del cable Ethernet.

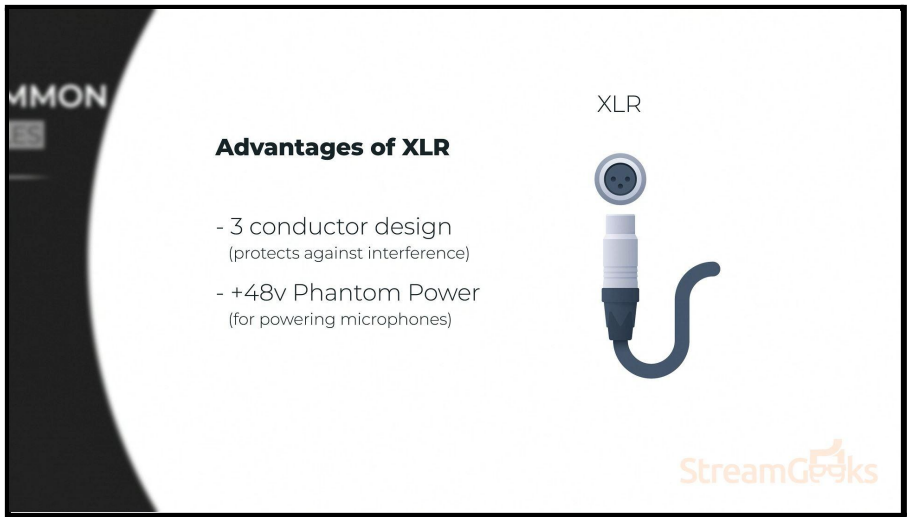
Las conexiones Ethernet son fáciles y prácticas de usar para diversas aplicaciones. Por ejemplo, puede usar conmutadores de red para conectar varios dispositivos a través de su red. También puede conectar su enrutador de internet a un conmutador de red para conectar todos los dispositivos a su red. Esto proporciona a todos los dispositivos de su red acceso a internet y la capacidad de enviar y recibir video desde cualquier lugar de su red de área local.

NDI es un estándar popular de producción de video IP que puede utilizar para lograr esto. El cableado Ethernet también se puede usar para alimentar dispositivos como cámaras y luces con un conmutador de red compatible con PoE (PoE).

Cables de audio

Los cables de audio son importantes para cualquier

Proyecto de transmisión en vivo. Los cables de audio más comunes incluyen los de tipo XLR y TRS.

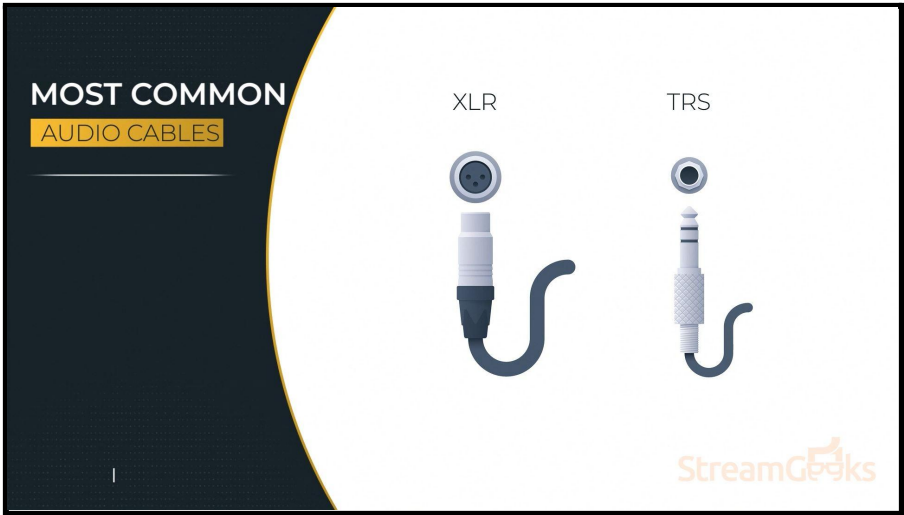


Cables XLR.

En general, los cables XLR tienen dos ventajas principales sobre los TRS. En primer lugar, los cables XLR tienen el diseño de tres conductores necesario para admitir audio balanceado, donde la señal está protegida contra interferencias a largas distancias. Cuanto más largos sean los cables, más importante es el audio balanceado.

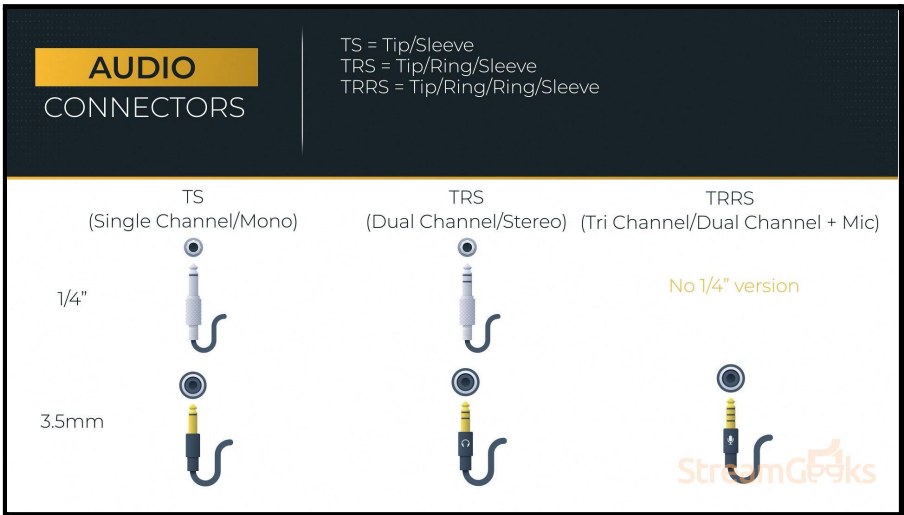
Sin embargo, los cables TRS también pueden proporcionar audio balanceado si el cable está conectado entre una salida TRS balanceada y una entrada TRS balanceada.

En segundo lugar, los cables XLR también pueden proporcionar alimentación fantasma de 48 voltios a los micrófonos que utilizan esta función. Su mezclador de audio debe proporcionar esta alimentación, pero el cable XLR puede transmitirla.



Cables de audio típicos.

Los cables de audio TRS de un cuarto de pulgada se utilizan generalmente para guitarras y altavoces sencillos, pero los cables XLR son los preferidos para muchas otras aplicaciones, como micrófonos profesionales y pianos digitales. Las computadoras portátiles y los teléfonos inteligentes utilizan cables de audio de 3,5 mm.



Conectores de audio TS, TRS y TRRS.

Hay tres tipos de conectores de audio: TS, TRS y TRRS. Estos conectores son de tipo punta/anillo, punta/anillo/manga y punta/anillo/manga. Las conexiones de audio TS son mono, lo que significa que no admiten audio izquierdo ni derecho. Las conexiones de audio TRS admiten sonido estéreo, mientras que los cables TRRS admiten audio estéreo, además de una conexión de micrófono. Tanto los conectores TS como los TRS están disponibles en tamaños de 3,5 milímetros y de un cuarto de pulgada. Sin embargo, los conectores TRRS suelen estar disponibles solo en 3,5 milímetros.

Ahora sabes más sobre los cables más importantes que se utilizan para la producción de video en vivo.

13 CÓMO AÑADIR GRÁFICOS A TU DIRECTO ARROYO

¿Sabías que es fácil añadir gráficos a tu transmisión en vivo? Los gráficos pueden hacer que cualquier transmisión en vivo sea más atractiva para los espectadores. Los gráficos sencillos pueden mostrar títulos y temas de la transmisión en vivo. Los gráficos avanzados pueden integrar donaciones, comentarios e incluso preguntas interactivas de encuestas.

¿Qué tipo de gráficos puedo agregar a mi transmisión en vivo?

El gráfico más popular y básico que se usa durante las transmisiones en vivo se llama tercio inferior. Los tercios inferiores son gráficos que cubren el tercio inferior de un espacio de video de pantalla ancha de 16:9. Generalmente, se usan para mostrar información como el título de un programa, la hora actual e incluso comentarios en redes sociales. Puedes crear un gráfico de tercio inferior usando un archivo PNG con fondo transparente. Este gráfico puede colocarse en una capa sobre el video principal. Puedes incluir la información de texto dentro de este archivo PNG o usar software como OBS, Wirecast o vMix para...

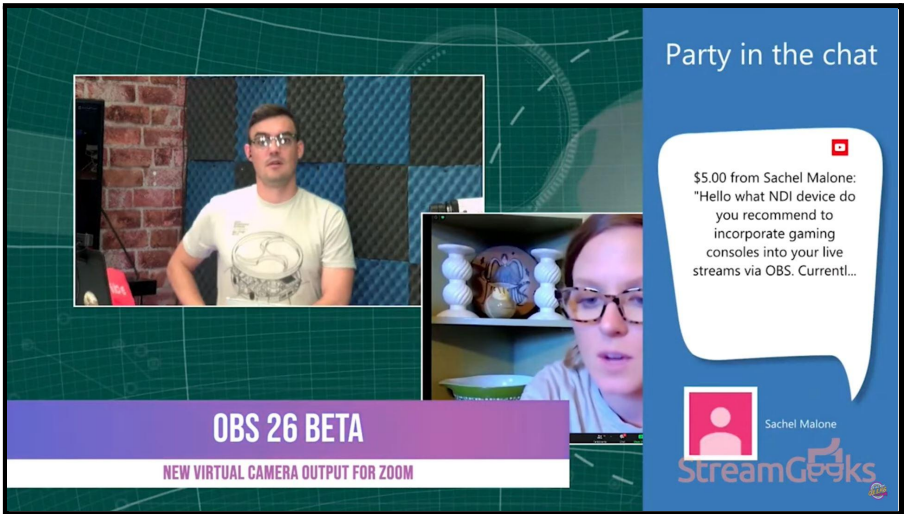
Personaliza la información en la parte superior de tu tercio inferior.



Ejemplo de un gráfico de tercio inferior y esquina giratoria.

Otros tipos de gráficos incluyen temporizadores de cuenta regresiva, logotipos, transiciones personalizadas, escenarios virtuales y capas interactivas de información web. Gráficos como tercios inferiores y logotipos se pueden crear con software como Adobe Photoshop o el software gratuito PIXLR. Gráficos como temporizadores de cuenta regresiva y transiciones de video se pueden crear con software como Adobe After Effects. También puede ahorrar tiempo descargando plantillas gráficas gratuitas en sitios web como <https://pixelpro.io/gráficos> O compre gráficos premium

paquetes en sitios web como Envato.



Ejemplo de modo de imagen en imagen con un comentario en redes sociales.

¿Qué software puedo usar para agregar gráficos a mi transmisión en vivo?

Software de streaming gratuito como OBS permite a cualquier usuario de Mac o PC añadir gráficos a sus transmisiones en vivo. OBS organiza los proyectos en escenas que permiten crear diseños personalizados de fuentes. Las fuentes pueden incluir las de la cámara, pero también gráficos de diversos tipos. Los usuarios de OBS suelen añadir gráficos a diversas escenas para añadir tercios inferiores y animaciones.

y videos introductorios que se adaptan a sus escenas.



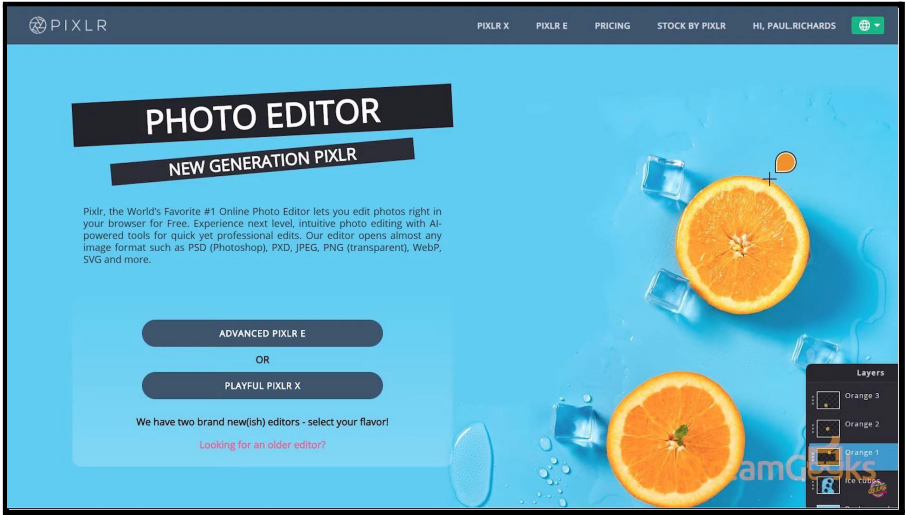
Opciones populares de software de transmisión en vivo.

Software avanzado de producción de video como vMix, MimoLive y Wirecast organizan canales de superposiciones que se utilizan para gráficos. Por ejemplo, puede tener un tercio inferior en el canal de superposición 1 y un icono giratorio en el canal 2. Estos canales siempre aparecen sobre el video principal, que puede alternarse durante la producción.

¿Cómo puedo crear gráficos personalizados para mi transmisión en vivo?

Como se mencionó anteriormente, puede usar Photoshop o PIXLR para crear gráficos y software como Adobe Photoshop y Premiere Pro para gráficos de video. Estas herramientas le permitirán personalizar todos los colores de sus gráficos y subirlos a su software de producción de video. Nuevas soluciones de producción de video basadas en la nube como Restream.io y

EasyLive ofrece superposiciones gráficas en la nube. Los programas de producción de video como OBS, Wirecast y vMix suelen ofrecer la mayor flexibilidad.

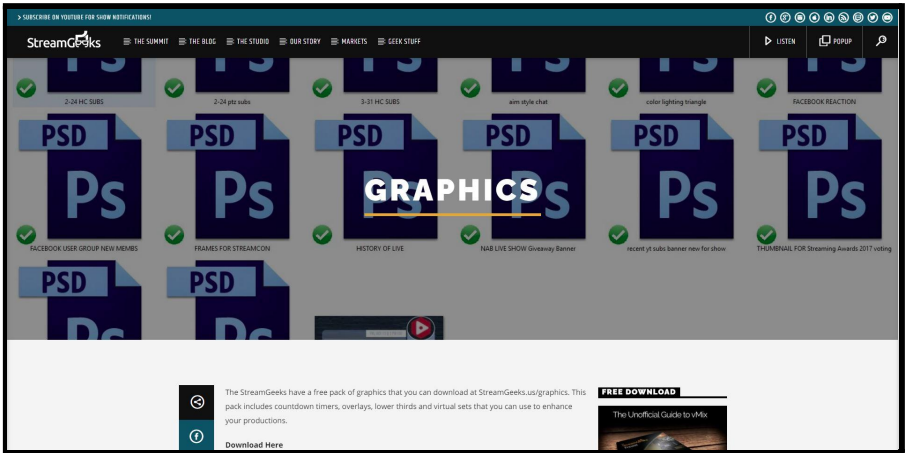


Interfaz de inicio de sesión de Pixlr para la edición de fotografías en línea.

¿Dónde puedo obtener gráficos para mi transmisión en vivo?

StreamGeeks ofrece un paquete gratuito de gráficos que puedes descargar en StreamGeeks.us/graphics. El paquete incluye temporizadores de cuenta regresiva, superposiciones y tercios inferiores que puedes usar para...

Mejora tus producciones.



Gráficos gratuitos de StreamGeeks.

Veamos algunos de estos archivos. El primero es una selección de temporizadores de cuenta regresiva. Son ideales para organizar un pre-show y avisar a tu público cuándo comenzará. Estos archivos MP4 tienen colores azul o verde.

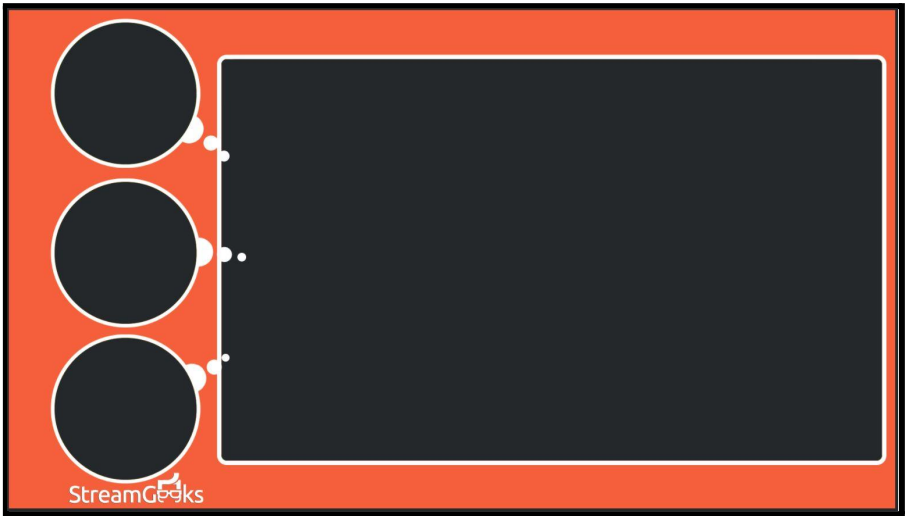
Fondos que puedes usar con un filtro de croma para hacerlos transparentes. Primero, haz clic en el enlace de Dropbox y descarga los archivos. Luego, agrégalos a tu software de producción y añade una clave de croma. En OBS, puedes hacerlo haciendo clic derecho en el archivo y seleccionando la función "Añadir filtro". Luego, elige "Croma" y selecciona el color que quieres hacer transparente. Ahora puedes iniciar la cuenta regresiva de 10 minutos, exactamente 10 minutos antes del inicio de tu programa.



Temporizador de cuenta regresiva.

Usa el archivo de superposición gráfica para organizar una cámara de video y un espacio de presentación. Este tipo de superposición se puede usar en una capa superior sobre los archivos de la cámara y la presentación. Por ejemplo, en OBS podrías usar este archivo dos veces en dos escenas únicas. Una escena podría mostrarte junto a una presentación de PowerPoint, y...

Otra escena podría mostrarte junto a un video.



Ejemplo de una superposición de espectáculo en vivo.

Finalmente, nuestro paquete de gráficos profesionales incluye plantillas para videoconferencias de Zoom y otros elementos de programas de entrevistas. Incluye superposiciones para realzar tus producciones al invitar a tus invitados. Puedes personalizar estos gráficos en Photoshop o Pixlr. También ofrecemos un paquete completo de sets virtuales que puedes descargar gratis. Consulta nuestros videos sobre el uso de sets virtuales con OBS, Wirecast y vMix para obtener más información.

Descargue los sets virtuales gratuitos aquí:

<https://ptzoptics.com/free-virtual-sets/>

¿Cómo puedo agregar gráficos interactivos a mi transmisión en vivo?

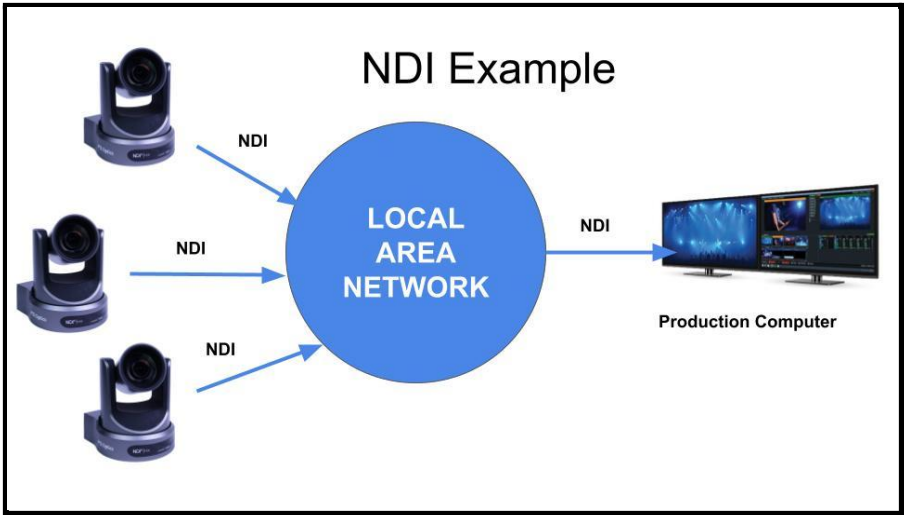
Los gráficos interactivos son el mejor tipo de gráficos para transmisiones en vivo. Algunos elementos interactivos son específicos de cada plataforma. Por ejemplo, en Facebook puedes superponer gráficos de encuestas con los que los espectadores pueden interactuar. Puedes configurar las preguntas de tu encuesta dentro de Facebook y pedir a los espectadores que den su opinión al instante durante la transmisión en vivo. Otro ejemplo interesante son las extensiones de Twitch, que son módulos personalizables que puedes superponer en tu navegador de Twitch. Por ejemplo, el módulo interactivo permite a los espectadores ver el inventario del jugador que juega a un videojuego específico.

Otros gráficos interactivos pueden incluir fuentes de datos relevantes como el clima, donaciones en vivo o datos recientes de tu transmisión. Por ejemplo, puedes mostrar comentarios populares en el chat, suscriptores recientes o nuevas donaciones. Las posibilidades son infinitas y un buen punto de partida es tu red de distribución de contenido preferida, como Facebook, Twitch o YouTube. A partir de ahí, puedes explorar los servicios interactivos disponibles en StreamLabs y StreamElements.

16 ¿QUÉ ES EL NDI?

NDI significa Interfaz de Dispositivo de Red (Network Device Interface) y es un estándar de transmisión de video IP de alta calidad y baja latencia, popular para la producción de video. Este tipo de conexión de video fue adoptado inicialmente por la industria de la transmisión en vivo en software como Wirecast, vMix, LiveStream Studio, OBS, xSplit y NewTek Tricasters. Hoy en día, NDI se utiliza en una amplia variedad de aplicaciones de video, incluyendo transmisión, educación a distancia y videocomunicaciones. Existen tantas integraciones de software y hardware que es fácil usar NDI en casi cualquier proyecto que utilice video en una computadora.

La mayoría de los usuarios de NDI comienzan su experiencia con NDI buscando una nueva forma de conectar fuentes de video más allá de los cables HDMI y SDI tradicionales. Comenzar es tan fácil como descargar las herramientas gratuitas de NDI. Con los años, estas herramientas han evolucionado e incluyen aplicaciones de visualización, software de captura de pantalla, entradas virtuales para cámaras web y opciones de control remoto de cámaras. Incluso existen aplicaciones para iOS y Android que pueden convertir tu smartphone en una cámara o herramienta de presentación. Las herramientas de NDI permiten a cualquiera comenzar a usar video IP y superar fácilmente las tecnologías antiguas que solían requerir costosas tarjetas de captura y conmutadores de video.



Ejemplo de cámaras PTZOptics habilitadas para NDI conectadas a una red de área local. Estas cámaras son entonces detectables con software de producción de vídeo como vMix.

Si bien el video IP no es un concepto nuevo, NDI ha aportado facilidad de uso y flexibilidad al complejo mundo del video en red. En esencia, NDI ha hecho que descubrir, enviar y conectar rápidamente fuentes de video IP sea increíblemente fácil y confiable. A lo largo de los años, NDI también ha lanzado nuevas opciones de conectividad como NDI HX, que significa Alta Eficiencia. NDI Alta Eficiencia añade flexibilidad adicional para el control del ancho de banda al enviar video a través de la red de área local.

¿Cómo funciona realmente NDI? NDI requiere una red de área local, que es una red de computadoras conectadas entre sí mediante cables Ethernet. Los equipos de red se han vuelto increíblemente asequibles y esenciales para la tecnología moderna.

Comunicaciones, por lo que probablemente ya cuente con una red en su hogar u oficina. Los equipos de red han revolucionado la forma en que accedemos a internet, nos comunicamos con el mundo y conectamos nuestras computadoras a otros programas y equipos. NDI puede aprovechar los equipos de red estándar para permitirle enviar y recibir video desde diversas fuentes en su red.

Afortunadamente, se requieren pocos conocimientos de redes para empezar a usar NDI. Si usas OBS, es sencillo: simplemente descarga el complemento de NDI y empieza a compartir la salida de tu producción de OBS en tu red con otro ordenador. Si usas vMix, intenta buscar fuentes NDI en tu red que quieras incorporar a tu producción, como un smartphone con la aplicación NDI ejecutándose. Hay muchísimas maneras de usar NDI con miles de configuraciones de software y hardware.

17 ¿QUÉ ES UNA CÁMARA PTZ?

¿Qué es una cámara PTZ? Se ha convertido en una palabra de moda en la industria tecnológica, pero es posible que mucha gente desconozca el significado del término "cámara PTZ". Las cámaras PTZ son videocámaras con movimiento horizontal, vertical y zoom que permiten al operador controlarlas remotamente.



Una cámara PTZ montada en un trípode utilizada para capturar un cohete lanzamiento para la NASA.

¿Qué significa PTZ? Las cámaras PTZ pueden realizar movimientos horizontales, verticales y de acercamiento para mejorar la calidad de la imagen sin pixelación digital. Movimiento de paneo de la cámara.

Los movimientos de cámara se mueven horizontalmente a través de un espacio, los movimientos de inclinación de la cámara se mueven verticalmente hacia arriba y hacia abajo y los movimientos de zoom mejoran la vista desde una cámara con zoom óptico o digital.

¿Por qué debería utilizar una cámara PTZ? Las cámaras PTZ son ideales para proyectos de video donde se desea operar una cámara remotamente. Si se realizan múltiples tareas, se utiliza software de transmisión en vivo u otras aplicaciones de grabación, las operaciones de la cámara se pueden automatizar con cámaras PTZ. Son ideales cuando se necesita que una sola persona opere más de una cámara o cuando una cámara convencional ocupa demasiado espacio.

¿Existen diferentes tipos de cámaras PTZ? Los tipos de cámaras PTZ se clasifican generalmente por su zoom óptico y sus opciones de salida de vídeo. El zoom óptico es una función que permite mejorar la imagen sin pixelarla al acercarse a un área. Las salidas de vídeo son conexiones que permiten conectar el vídeo y el audio de la cámara al sistema. Las cámaras PTZ, por ejemplo, ofrecen zoom óptico de 12X, 20X y 30X, así como salidas de vídeo.

Incluye conexiones USB, SDI y NDI.



Las cámaras PTZ vienen con varios tipos de lentes. Diferentes lentes permitir a los operadores acercarse al sujeto(s).

¿Qué son los sistemas de cámaras PTZ? Los sistemas de cámaras PTZ son paquetes de video completos que permiten grabar y/o transmitir en vivo todo el audio y video necesarios para cualquier proyecto. Se pueden integrar con Mac, PC o hardware dedicado, e incluyen hardware de red para controlar las cámaras a través de una conexión IP. Algunos incluso ofrecen la opción de alimentar las cámaras mediante alimentación por Ethernet (POE). Los sistemas de cámaras PTZ también pueden incluir un joystick PTZ y otras interfaces de control de producción de video.

19 ¿QUÉ ES UNA CÁMARA SDI?

Una cámara SDI es una cámara con conexión de video SDI. Las conexiones de video SDI cuentan con un conector de bloqueo que permite conectar un extremo de un dispositivo de video a otro. Los cables SDI permiten conectar dispositivos como una grabadora, un sistema de producción o un codificador de streaming. Las cámaras SDI pueden emitir video mediante una conexión de cable SDI.

¿Qué significa SDI?

SDI significa Interfaz Digital en Serie y es un tipo de cable con calidad de transmisión que se utiliza para conectar fuentes de video, como cámaras y televisores, a otros dispositivos de video, como conmutadores de video, sistemas de producción y codificadores.



Conector SDI de una cámara PTZ.

¿Para qué se utiliza una cámara SDI?

Las cámaras SDI se utilizan generalmente para proporcionar entradas de vídeo a los sistemas de producción. Los productores de vídeo utilizan las entradas de cámara SDI para crear una producción que pueda grabarse o transmitirse en directo. Los mezcladores de producción de vídeo permiten alternar entre múltiples entradas de cámara SDI para contar una historia y grabar contenido de vídeo en directo.

¿Es HDMI mejor que SDI?

HDMI significa Interfaz Multimedia de Alta Definición (HDMI). El cableado HDMI suele ser más económico que el cableado SDI, pero ofrece muchas de las mismas capacidades de alta resolución y velocidad de fotogramas. La principal ventaja del cableado SDI sobre HDMI reside en las largas distancias que admite. El cableado HDMI no suele ser fiable después de 15 metros y requiere un costoso sistema de extensión HDMI. El cableado SDI se utiliza generalmente en sistemas de producción más profesionales, mientras que el cableado HDMI se utiliza principalmente en sistemas de producción de consumo.

¿Todos los cables SDI son iguales?

Los cables SDI vienen en muchas variedades diferentes. El primer tipo se denomina cableado Plenum vs. cableado no plenum. El cableado con clasificación Plenum está diseñado para usarse dentro de paredes y techos; por lo tanto, muchos...

Los cables instalados permanentemente que alcanzan largas distancias requieren cableado con clasificación plenum para cumplir con las normas de seguridad contra incendios.



Cable SDI blanco.

Los tipos de calidad de cable SDI más comunes son SDI, HD-SDI, 3G-SDI y 6G-SDI. El cableado SDI original admite resoluciones de vídeo de 480i, el HD-SDI admite resoluciones de 1080i/720p, el 3G-SDI admite 1080p a 60 fps y el 6G-SDI admite señales 4K a 60 Hz.

20 ¿QUÉ ES UNA CÁMARA NDI?

Las cámaras NDI pueden comunicarse mediante la Interfaz de Dispositivo de Red (NDI). Se conectan a una LAN (Red de Área Local) y se integran a la perfección con cientos de aplicaciones de software, como OBS, Wirecast, vMix, xSplit, NDI Studio Monitor y muchas más.



Cámaras PTZ habilitadas para NDI.

¿Qué significa NDI?

NDI significa Interfaz de dispositivo de red y es un estándar de video sobre IP de alta calidad desarrollado por [NewTek](#) para permitir que los productos compatibles con video se comuniquen, transmitan y reciban [vídeo de alta definición](#) más de una [red informática](#) Ideal para producción de vídeo en vivo.

¿Para qué se utiliza el NDI?

Muchos proyectos de video utilizan NDI para enviar y recibir video por IP. NDI cuenta con una función de autodescubrimiento que facilita enormemente la gestión de las fuentes de video disponibles en una red. Por ejemplo, una iglesia puede usar NDI para enviar diapositivas de PowerPoint desde una computadora y recibirlas en otra computadora utilizada para transmisiones en vivo. Otro ejemplo sería instalar una pantalla en una oficina para mostrar una fuente NDI proveniente de un software de producción de video como OBS. Cualquier computadora Windows o Mac puede recibir la transmisión de video NDI y mostrarla en un televisor ubicado en las instalaciones.

¿Para qué se utiliza una cámara NDI?

Las cámaras NDI suelen incorporar funciones PTZ (giro, inclinación y zoom) que aprovechan la comunicación bidireccional de un NDI. De esta forma, las cámaras NDI pueden controlarse mediante el mismo cable Ethernet que se utiliza para enviar audio y vídeo. Por ejemplo, una cámara NDI PTZOptics puede usar un solo cable Ethernet para alimentarla, controlar la función PTZ y enviar audio y vídeo a una fuente de la red.

¿Cuál es la diferencia entre NDI y SDI?

SDI es una tecnología que existe desde hace décadas. SDI significa Interfaz Digital en Serie, y el cable en sí es capaz de enviar vídeo sin comprimir a largas distancias. NDI es una tecnología mucho más reciente que utiliza los últimos avances en vídeo.

Métodos de compresión que permiten enviar y recibir vídeo de alta calidad a través de redes informáticas estándar. La señal de vídeo de una cámara SDI puede convertirse en una transmisión NDI y enviarse por la red. Una señal de vídeo NDI también puede convertirse en una salida de vídeo SDI y conectarse a un monitor.

¿Qué es NDI para OBS?

OBS (Open Broadcaster Software) es un software de producción de video gratuito y de código abierto disponible en [OBSProject.com](https://obsproject.com). OBS es el software de transmisión en vivo más popular del mundo y cuenta con el respaldo de una red global de desarrolladores.

Palakis es un desarrollador que ha creado un plugin para OBS compatible con NDI. Este plugin está disponible para las versiones de OBS para Mac y PC y añade compatibilidad sencilla con entradas y salidas de audio/vídeo por IP dentro de OBS. Esto permite a los usuarios de OBS añadir fuentes NDI a OBS como cualquier otra fuente. También permite a OBS transmitir el vídeo del programa principal mediante NDI a otros sistemas. Además, proporciona un filtro OBS especial que puede utilizarse para generar cualquier fuente OBS a través de...

NDI.



Fuentes NDI en OBS.

¿Cómo configuro una cámara NDI?

La mayoría de las cámaras NDI son fáciles de configurar. Pueden conectarse a cualquier LAN (red de área local) y configurarse para funcionar con cualquier solución de software o hardware compatible con NDI. Una vez conectada a la red, aparecerá como una fuente disponible. Por lo tanto, el nombre NDI que le asigne aparecerá en cualquier solución de software o hardware al hacer clic en la opción "Agregar fuente NDI".

20 ¿QUÉ ES UNA LUZ TALLADORA?

Una luz indicadora se utiliza en estudios de producción de televisión y video para indicar a los presentadores que una cámara está en uso. Las luces indicadoras se ubican junto a las cámaras conectadas a sistemas de producción de video como OBS, Wirecast, vMix o NewTek TriCaster. La luz indicadora se ilumina en ROJO cuando la cámara junto a la cual se encuentra está transmitiendo en vivo y en VERDE cuando está en el área de vista previa del sistema de producción de video. Cuando una cámara está transmitiendo en vivo, significa que forma parte del programa principal que se envía a los espectadores desde el sistema de transmisión en vivo. Cuando una cámara está en "Vista previa", significa que el productor de video tiene la entrada en una ventana de vista previa lista para la siguiente toma.



Luz tally inalámbrica de Tally-Lights LLC.

En los sistemas de producción de video con más de una cámara, se utilizan luces indicadoras para indicar a qué cámara debe dirigirse el presentador. Sin luces indicadoras, el presentador...

Puede que no sepan qué cámara mirar. Algunos estudios también proporcionan a los presentadores un monitor de confianza, que no siempre está ubicado cerca de las cámaras a las que deben dirigirse. Un monitor de confianza muestra la salida de video en vivo en un escenario o set desde donde se puede ver. Los monitores de confianza permiten a las personas en el escenario ver rápidamente lo que se está transmitiendo durante una producción de video en vivo.

Las luces tally se controlan generalmente mediante sistemas de software de producción de video como OBS, vMix o Wirecast, pero también pueden controlarse mediante sistemas de hardware como Blackmagic. Sistemas como el de Tally-Lights LLC. Se conecta directamente a la computadora de transmisión en vivo mediante USB e integra con el software que se utiliza para la producción de video. Por ejemplo, el controlador de luces tally de 8 cámaras que se muestra en la imagen se alimenta mediante la conexión USB a la computadora. Puede alimentar hasta 8 luces tally mediante cables de audio de 3,5 mm que envían señales para que las luces se enciendan y apaguen según la entrada que utilice el software de transmisión en vivo.



Controlador de luces Tally y luces Tally conectadas con 3,5 mm cables.

Si hay más de una cámara funcionando simultáneamente, ambas luces indicadoras deben permanecer encendidas. En situaciones donde varias cámaras estén encendidas simultáneamente en el mismo espacio, se debe capacitar al personal de transmisión para que sepa qué cámara observar. En algunos casos, se puede instalar una sola luz indicadora junto a dos cámaras para reducir costos, como la luz indicadora que se muestra aquí, instalada entre dos cámaras PTZ.

Las luces indicadoras se pueden montar en la pared, en el techo o conectar a equipos de producción de video mediante diversos accesorios de conexión. Por ejemplo, la luz indicadora de la imagen.

Aquí se conecta a un soporte de trípode en la parte superior de una PTZOptics ZCam.

Algunos sistemas de luces indicadoras incluso se utilizan con monitores que las incorporan. Estos sistemas utilizan un cierre de contacto para saber cuándo el mezclador de producción de video debe activar un sistema indicador específico.



Luz indicadora mostrada en la parte superior de una cámara PTZOptics Zcam.

Las luces indicadoras son una excelente manera de facilitar el uso de los equipos de transmisión en vivo para los presentadores en pantalla, ya sea en el escenario o en un estudio. Por ejemplo, a un pastor en el escenario le gusta saber qué cámara está encendida para saber dónde mirar durante partes específicas de un sermón. Los clubes de transmisión escolar suelen instalar luces indicadoras para que los presentadores estudiantiles sepan exactamente qué cámara mirar durante los anuncios matutinos.

21 CÓMO CONSTRUIR UN ESTUDIO DE TRANSMISIÓN EN VIVO

Es hora de hablar sobre cómo construir tu propio estudio de transmisión en vivo. Tu estudio debe inspirar tu trabajo y realzar tu marca. Deberás considerar la elección del espacio físico, la configuración de la iluminación, el sonido, las cámaras, el software de transmisión y los flujos de trabajo. Una vez que tengas una buena idea de cómo crear tu propio estudio, te mostraremos un recorrido por algunos de nuestros estudios de transmisión en vivo.

Primero, ¿cómo elegir un espacio? Elegir un espacio para tu estudio de transmisión en vivo comienza con la ubicación. Elige un espacio al que tú y todos en tu equipo puedan acceder fácilmente. Si trabajan en una oficina compartida, transforma una sala de conferencias poco utilizada en un divertido estudio de transmisión en vivo y creación de contenido. Si trabajas desde casa, aprovecha una habitación o sótano sin usar y transfórmalo en un estudio de producción en vivo.

Una vez que hayas elegido tu espacio, empieza a pensar en el fondo de tu set. Si tienes un lienzo en blanco, ¡genial! Piensa en cómo quieres promocionarlo. En las primeras etapas del diseño del set, es útil usar un tablero de Pinterest para plasmar tus ideas. Comparte el tablero con tus compañeros y deja fluir la creatividad.

Piensa en pintar una pared o elegir papel tapiz. Incluso puedes imprimir y pegar papel tapiz de vinilo en la pared para mostrar cualquier idea que se te ocurra. El fondo es el primer paso para tu estudio de transmisión en vivo. También puedes considerar una pantalla verde. Las pantallas verdes ofrecen muchas posibilidades digitales, pero también pueden ser limitadas en el mundo físico. Si planeas usar varias cámaras, deberías considerar construir un set real.



Ejemplo de montaje de estudio.

A continuación, considere el espacio de su presentación. ¿Prefiere una mesa para mostrar los productos o hablará directamente a la cámara durante todo el evento? En uno de nuestros estudios, tenemos una mesa en forma de D con un monitor de televisión en el medio. Esta mesa permite mantener la motivación durante la presentación. ¿Estará sentado o de pie?

¿En tu estudio? ¿Quizás quieras un escritorio de pie que te permita hacer ambas cosas?

En otra de nuestras construcciones de estudio, tenemos una mesa alta con taburetes. Esto nos permite estar de pie o sentados cuando lo necesitamos. Tú decides cómo diseñar tu set.

A continuación, considere la iluminación de su set. La iluminación de tres puntos incluye una luz principal, una de relleno y una de fondo. Tres luces son el mínimo para la mayoría de los estudios profesionales. En nuestro estudio, contamos con cinco luces para iluminar desde múltiples ángulos a cada uno de nuestros invitados. En cuanto a la iluminación, considere elegir iluminación LED que permita ajustar la temperatura de color. La temperatura de color de la iluminación generalmente puede variar desde un color cálido, alrededor de 3000 Kelvin, hasta un color más frío, alrededor de 7000 K. Asegúrese de configurar toda la iluminación con la misma temperatura de color. Una vez hecho esto, puede ajustar el balance de blancos de su cámara para que coincida.

Una luz específica que mucha gente olvida es la retroiluminación. Esta está diseñada para iluminar la espalda del actor. Crea un efecto de halo alrededor de la cabeza y te permite destacar del fondo. La iluminación de tu set marca una gran diferencia.

A continuación, debes considerar el audio. Si te gusta moverte mucho, considera elegir un micrófono inalámbrico. A nosotros nos gusta movernos, así que usamos un sistema de micrófono inalámbrico Shure con micrófonos de diadema. Tendrás muchas...

Hay muchas opciones para elegir un micrófono, pero los micrófonos con auriculares son aún mejores porque siempre permanecen junto a la boca para capturar un audio nítido.

Si siempre va a sentarse en un solo espacio, puede instalar un micrófono de cañón para captar la zona donde se sienta. Mucha gente transmite directamente desde su escritorio, así que, en este caso, puede colocar un micrófono en la mesa desde donde esté transmitiendo.

Al colocar cámaras en tu estudio, debes pensar en el encuadre. De hecho, es útil tener una cámara encendida y preparada mientras diseñas tu estudio. De esta manera, puedes colocar objetos en el encuadre durante el diseño del set. Configura tu cámara de transmisión en vivo y haz zoom en el espacio que quieres que aparezca. Luego, planifica los objetos que colocarás dentro de tu estudio. Agregar cámaras adicionales te ayudará a presentar contenido de video más detallado y atractivo durante tus transmisiones en vivo. Considera agregar una

Tomas desde arriba para tu producción que atraen a los espectadores. También puedes instalar una cámara lateral que permite hacer zoom sobre los objetos del estudio. Una cámara popular es la cámara PTZ cenital, que enfoca objetos sobre la mesa. Otra de nuestras favoritas es la cámara deslizante, que permite mostrar hermosas tomas deslizantes con calidad de televisión de los objetos del estudio.

Por último, hablemos del software y el hardware para transmisiones en vivo. Es increíble lo que se puede hacer con una potente computadora con Windows.



Demostración de estudio de transmisión en vivo.

Tenga en cuenta que en nuestro estudio tenemos una PC con Windows personalizada con un par de tarjetas de captura PCIe. Fue una decisión acertada, ya que contamos con una computadora potente que podemos usar para diversas tareas. Obviamente, instalamos software de transmisión en vivo, como pueden ver, tenemos vMix. También tenemos Dropbox para compartir archivos, Google Chrome para acceder a internet e incluso Adobe Premiere para crear videos en un programa de edición de video. Usamos una cámara con 8 entradas SDI. Pueden elegir entradas de video SDI o HDMI para conectar sus cámaras directamente a su computadora. Son compatibles con la mayoría de los programas de transmisión en vivo.

También podría considerar adquirir equipos de red. Un switch de red PoE puede alimentar muchos de los dispositivos que desee usar a través de un solo cable Ethernet.

22 ¿QUÉ ES SRT?

SRT es un protocolo de transporte de video diseñado para enviar video de alta calidad a través de la internet pública. SRT significa Transporte Seguro y Confiable. SRT se puede utilizar con muchas soluciones de producción de video populares, como OBS, Wirecast y vMix. SRT es utilizado por productores de video de cualquier tamaño para permitir producciones remotas desde cualquier lugar del mundo.



SRT es un proyecto de código abierto iniciado por Haivision.

A diferencia de NDI, diseñado para redes de área local (LAN), SRT se diseñó para su uso en la internet pública. Esto se logra, en parte, gestionando una latencia fija para cada transmisión de video. Las conexiones de video SRT proporcionan a los estudios de transmisión acceso remoto a video y audio de alta definición, utilizables para la producción de video. Por ejemplo, SRT es ideal para enviar videos de reporteros en terreno que contribuyen con video remoto. Los estudios de transmisión reciben ese video y lo mezclan para la producción de noticias.



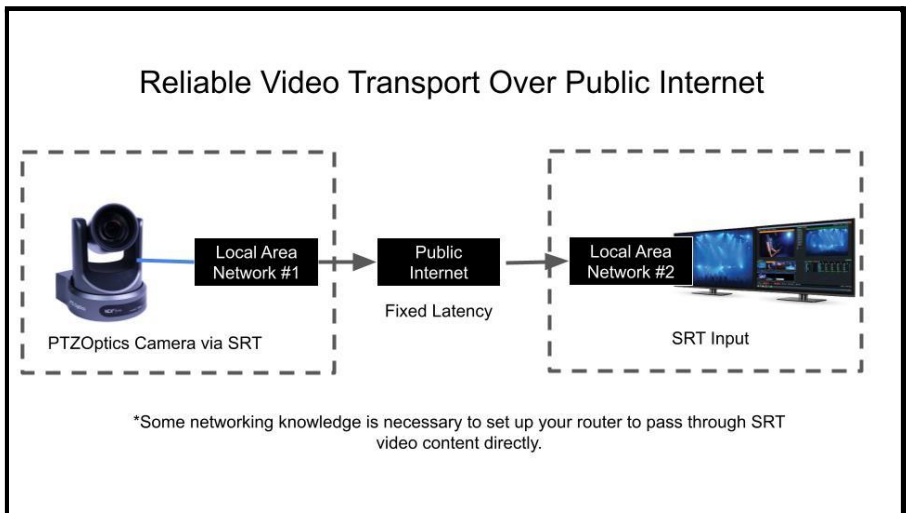
Flujo de trabajo de producción remota.

SRT se ha consolidado por ofrecer cifrado que garantiza la transmisión segura de video con un alto valor de producción. SRT puede habilitar el cifrado AES de extremo a extremo, ideal para cualquier contenido que requiera protección. SRT protege contra la fluctuación de video y la pérdida de paquetes, incluso durante fluctuaciones de ancho de banda causadas por conexiones WiFi o celulares inestables.

A medida que el hardware y el software de SRT se vuelven más asequibles, las producciones diarias en escuelas, iglesias y agencias gubernamentales estatales y locales utilizan la solución. Si bien SRT es utilizado por las compañías de producción en vivo más grandes del mundo, como Fox Sports, Comcast y la NFL, la solución es de código abierto y también la utilizan miles de emisoras independientes.

SRT facilita la producción remota en todo el mundo. Hay algunos aspectos que debes saber antes de empezar a usar SRT.

En primer lugar, SRT utiliza la internet pública. Por lo tanto, puedes configurar una conexión peer-to-peer o usar un servidor proxy. Una conexión peer-to-peer requiere algunos conocimientos de redes. Por ejemplo, necesitas tu dirección IP pública, asegurarte de que tu router tenga redireccionamiento de puertos y configurar tu software de producción de video para recibir la transmisión. Hay tutoriales que puedes ver para explicar este proceso, como este en el canal de YouTube de vMix. La segunda forma, y más sencilla, de configurar SRT es usar un SRT MiniServer con funciones de servidor proxy. La aplicación, que cuesta \$30 al mes, recibe las señales de video de SRT y las convierte a NDI, que puedes usar fácilmente con OBS, vMix, Wirecast y más.



Caso de uso común para vídeo SRT a través de Internet público.

SRT no es ideal para comunicaciones bidireccionales como Zoom o Skype. En cambio, es ideal para transmitir en escenarios de comunicación unidireccional, como reportajes remotos y la conexión de transmisiones de video a un estudio de transmisión remoto. Uno de nuestros casos de uso favoritos para SRT es la producción remota con un par de teléfonos celulares conectados a 5G. The Urbanist produjo un recorrido multicámara por la ciudad de Nueva York utilizando la aplicación Lorax Broadcaster en cámaras de iPhone 12. Las cámaras pudieron enviar transmisiones de video de 2 a 3 Mbps a una PC de producción que incorporó elementos de transmisión como chat en vivo, gráficos, superposiciones y más.

Otro gran ejemplo de SRT es la conexión de dos sistemas de producción de video. Por ejemplo, imaginemos una feria comercial donde se transmite en vivo. Una empresa puede instalar fácilmente algunas cámaras en el lugar, pero no necesita traer un sistema completo de producción de video. En cambio, puede enviar cada transmisión de video y audio desde la feria a un estudio de producción de video para su difusión internacional.

Nota Al usar la opción de codificación por hardware en un software como vMix, puede usar una tarjeta gráfica NVIDIA para decodificar transmisiones de video SRT. Al hacerlo, es posible que deba considerar cuántos canales de codificación se utilizan simultáneamente en su tarjeta gráfica. Si su tarjeta gráfica tiene un número limitado de canales de codificación simultáneos, puede...

Necesitas usar tu CPU para decodificar SRT. La mayoría de las tarjetas gráficas GeForce NVIDIA están limitadas a dos codificaciones de hardware por sistema. Por lo tanto, si usas codificación de hardware para grabar y transmitir, no podrás usarla para SRT con una tarjeta gráfica GeForce. Si tienes una tarjeta Quadro P2000 o superior, tendrás un número ilimitado de codificaciones. Las tarjetas gráficas Quadro solo están limitadas por las capacidades de la tarjeta en cuestión.

23 CONCLUSIÓN

Algunos profesionales de la producción de video describen su atracción por la transmisión en vivo como una obsesión casi absoluta. Como si fuera un pasatiempo, los entusiastas de la transmisión en vivo se sienten atraídos por este medio por la emoción que genera y la capacidad de la tecnología para conectar a las personas. Hoy en día, muchas personas conocen la industria del streaming gracias a un amigo o familiar que transmite en vivo de forma casual. Otros lo conocen durante su carrera profesional. Independientemente de cómo se descubra el medio, el poder de la transmisión en vivo es claramente un fenómeno global.

En Asia, por ejemplo, la transmisión en vivo se ha vuelto increíblemente popular en casi todos los sectores, incluyendo compras, deportes en vivo, desfiles de moda, videojuegos y más. En los últimos años, ha surgido un nuevo término llamado "Shoppable Streaming" para describir lo que las pequeñas empresas en China están haciendo para vender productos y servicios con video en vivo. Según Latentview Analytics, 524 millones de espectadores chinos experimentarán transmisiones en vivo con video en vivo en China este año. Y más de 100,000 marcas lo han utilizado allí, incluyendo Ralph Lauren, Clinique, Tommy Hilfiger, Lancôme, Levi's, Louis Vuitton, L'Oréal, Burberry y muchas otras.

En Estados Unidos, la transmisión en vivo ha crecido significativamente

En los últimos 10 años. Quizás el mayor crecimiento se produjo después de que Facebook anunciara la transmisión en vivo en 2016. En los años siguientes, Amazon lideró el crecimiento con su plataforma Twitch y su principal plataforma de comercio electrónico.



Los StreamGeeks con algunos amigos en el NAB Show 2018.

Espero que este libro te haya ayudado a comprender mejor algunas de las tecnologías clave que permiten la transmisión en vivo. Este conocimiento fundamental te será útil a medida que te adentes en la producción de video.

Consulta mis otros libros para ampliar tus conocimientos sobre

Temas como OBS, vMix o Wirecast. Todos mis libros están disponibles en Amazon y en el sitio web de StreamGeeks mediante descarga gratuita en PDF.

No dudes en enviarme un correo electrónico directamente a: paul.richards@streamgeeks.us .

¡Salud!

SOBRE EL AUTOR



Paul Richards es padre, autor y ejecutivo empresarial, y lidera su empresa en el apasionante campo de las videocomunicaciones. Richards es autor de varios libros superventas basados en su experiencia práctica en la industria de la tecnología audiovisual. Como Director de Desarrollo de Negocios de HuddleCamHD y PTZOptics, Richards presenta varios programas en línea que presentan su trabajo en YouTube, Facebook, LinkedIn y Twitch. Richards es autor de "The Virtual Ticket", "The Online Meeting Survival Guide" y "Helping Your Church Live Stream".

Paul también es el Director de Streaming en StreamGeeks e imparte cursos en línea para más de 50,000 estudiantes en Udemy. Sus cursos abarcan temas como producción de video en vivo, comunicación en línea y conectividad en redes sociales. Los lunes, puedes encontrar a Paul presentando transmisiones en vivo en el canal de StreamGeeks. Los miércoles, Paul...

Aparece en los canales de PTZOptics hablando sobre todo lo relacionado con la producción de video, cámaras y comunicaciones.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cable de audio de 3,5 mm:Cable estéreo macho a macho, común en usos de audio estándar.

4K:Una opción de resolución de alta definición (3840 x 2160 píxeles o 4096 x 2160 píxeles).

API [Interfaz de programación de aplicaciones]Una API de streaming es un conjunto de datos que una red social utiliza para transmitir en tiempo real en la web. Para transmitir en directo desde YouTube o Facebook, se utiliza su API.

Ancho de banda-El rango de frecuencias dentro de una banda dada, en particular la utilizada para transmitir una señal.

Radiodifusión-La distribución de contenido de audio o vídeo a una audiencia dispersa a través de cualquier medio electrónico de comunicación masiva.

Velocidades de cuadros de transmisión-Se utiliza para describir la cantidad de fotogramas por segundo que se capturan en una transmisión. Las frecuencias de fotogramas comunes en la transmisión incluyen: **29,97 fps y 59,97 fps.**

Tarjeta de captura-Un dispositivo con entradas y salidas que permite conectar una cámara a una computadora.

Clave de croma-Un efecto de video que permite superponer imágenes y manipular tonos de color [es decir, pantalla verde]

Transmisión basada en la nube-Interacción de streaming y producción de vídeo que ocurre dentro de la nube, y por lo tanto accesible más allá del dispositivo informático de un solo usuario.

Combinación de colores-El proceso de administrar la configuración de color e iluminación en múltiples cámaras para que coincida con su apariencia.

Estrategia comunitaria-La estrategia de construir el reconocimiento de una marca y un producto mediante la creación de relaciones significativas con una audiencia, socios y una base de clientes.

Red de distribución de contenido [CDN]-Una red de servidores que entregan contenido basado en web a un usuario final.

Uso de la CPU [Unidad central de procesamiento]-El circuito electrónico dentro de una computadora que lleva a cabo las instrucciones de un programa de computadora realizando las operaciones aritméticas, lógicas, de control y de entrada/salida (E/S) básicas especificadas por las instrucciones.

GRAJILLA-Estación de trabajo de audio digital.

Cable DB9-Una conexión de cable común para el control en serie del joystick de la cámara.

Enrutador DHCP [Protocolo de configuración dinámica de host]-Un enrutador con un protocolo de administración de red que establece dinámicamente direcciones IP para que el servidor pueda comunicarse con sus fuentes.

Codificador-Un dispositivo o software que convierte un fragmento de código o información para luego distribuirlo.

H.264 y H.265-Formatos comunes para grabación, compresión y distribución de vídeo.

HDMI [Interfaz multimedia de alta definición]-Un cable comúnmente utilizado para transmitir audio/vídeo.

HEVC [Codificación de vídeo de alta eficiencia]-H.264, uno de los formatos de vídeo más comunes: MJPEG-H Parte 2

Cámara/vídeo IP [Protocolo de Internet]-Una cámara o fuente de vídeo que puede enviar y recibir información a través de una red e Internet.

Control de propiedad intelectual-La capacidad de controlar/conectar una cámara o dispositivo a través de una red o Internet.

Estado latente-El tiempo que transcurre entre el envío de una señal y el momento en que el destinatario la recibe.

Transmisión en vivo-El proceso de enviar y recibir audio y/o vídeo a través de Internet.

LAN [Red de área local]-Una red de computadoras conectadas entre sí en un lugar.

Multicorder-Una característica del software de transmisión que permite al usuario grabar material sin procesar o una señal de cámara en un archivo separado de la salida de la transmisión.[más](#)]

Instituto Nacional de Desarrollo®[Interfaz del dispositivo de red]-Estándar de software desarrollado por NewTek para permitir que los productos compatibles con video se comuniquen, transmitan y reciban video con calidad de transmisión de alta calidad, baja latencia, precisión de cuadros y adecuado para conmutación en un entorno de producción en vivo.

Cámara NDI-Una cámara que le permite enviar y recibir vídeo a través de su LAN.

NDI|HX-NDI Alta Eficiencia, optimiza NDI®para entornos de ancho de banda limitado.

Red-Red digital de telecomunicaciones que permite a los nodos compartir recursos. En las redes informáticas, los dispositivos informáticos intercambian datos entre sí mediante conexiones entre nodos.

NTSC-Estándar de vídeo utilizado en América del Norte.

Transmisión OTT [Over-The-Top]-Cuando un servicio de medios pasa por alto a los distribuidores de medios típicos (es decir, Facebook, YouTube, Twitch) para distribuir contenido.

CAMARADA-Formato de vídeo analógico comúnmente utilizado fuera de América del Norte.

Tarjeta PCIe-Permite la comunicación de alto ancho de banda entre un dispositivo y la placa base de la computadora.

PoE-Alimentación a través de Ethernet.

PTZ-Panorámica, inclinación y zoom.

RS-232-Transmisión de control de cámara en serie.

RTSP [Protocolo de transmisión en tiempo real]-Protocolo de control de red para transmisión de punto a punto.

Cursos adicionales en línea:

Únete a más de 50,000 estudiantes que están aprendiendo a aprovechar el poder de la transmisión en vivo. Toma gratis los siguientes cursos impartidos por Paul Richards descargando los cupones disponibles en streamgeeks.us/start.

● **Transmisión en vivo de Facebook**-*Principiante*

Este curso te guiará por los fundamentos de Facebook Live y ya se ha actualizado dos veces. También incluye el uso de las reacciones de Facebook Live.

● **Transmisión en vivo de YouTube**-*Principiante*

Este curso te guiará por los fundamentos de YouTube Live. También incluye elementos esenciales de branding y consejos de marketing.

● **Introducción a OBS (Open Broadcaster Software)**

Este curso te guiará a través de una de las soluciones de software de transmisión en vivo gratuitas más populares del mundo. ¡OBS es el lugar ideal para empezar a transmitir en vivo gratis!

● **Introducción al software xSplit**-*Principiante*

Este curso te guía a través de xSplit, que ofrece más funciones que OBS, pero cuesta aproximadamente \$5 al mes. ¡Aprende a crear increíbles producciones en vivo y a crear videos mucho más rápido con xSplit!

● **Introducción a vMix**-*Intermedio*

vMix te permitirá transmitir en vivo como un profesional en un abrir y cerrar de ojos. ¡Este software para Windows sorprenderá incluso a los productores de video más avanzados!

● **Introducción a Wirecast**-*Intermedio*

Wirecast es el software preferido por muchos profesionales de la transmisión en vivo. Disponible para Mac y PC, es el software ideal para quienes buscan realizar transmisiones profesionales.

● **Introducción a NewTek NDI-Intermedio**

El innovador estándar de video IP NDI (Interfaz de Dispositivo de Red) de NewTek revolucionará su visión de la producción de video en vivo. En este curso, aprenderá a usar esta innovadora tecnología para el diseño de sistemas de transmisión en vivo y producción de video.

● **Curso de introducción al livestreaming-Principiante**

Este curso incluye todo lo necesario para empezar a diseñar y crear tu espectáculo. Incluye un paquete de inicio con archivos de curso, como Photoshop, After Effects y sets virtuales gratuitos.

● **Introducción a la transmisión en vivo-Intermedio**

Este curso se centra en técnicas más avanzadas para optimizar el flujo de trabajo de producción y usar la compresión para sacar el máximo provecho de su procesador. Incluye archivos para Photoshop, After Effects y sets virtuales gratuitos.

● **Cómo ayudar a tu iglesia a transmitir en vivo-Intermedio**

Este curso se centra en la transmisión en vivo para iglesias y lugares de culto. Abordamos algunas de las preguntas más importantes sobre la transmisión en vivo en un lugar de culto y profundizamos en los desafíos específicos de este espacio.

● **Cómo transmitir en vivo una boda-Principiante**

Este es un curso excelente para quienes buscan empezar a transmitir bodas en vivo. Fue diseñado originalmente para fotógrafos de bodas que querían añadir un servicio de transmisión en vivo a su portafolio actual.

