



Sincroniza archivos más rápido con Dropbox

De acuerdo con nuestras pruebas prácticas, Dropbox* te permite cargar, descargar y sincronizar archivos y carpetas más rápido que las otras opciones comerciales populares que probamos



Facilitar al personal y a los clientes que trabajan de forma remota un acceso continuo al contenido importante puede constituir un gran avance para empresas de todos los tamaños. Cuanto más rápido colaboren los equipos y las personas lleven a cabo sus tareas, más rápido podrá alcanzar una empresa sus objetivos.

Un equipo de ingenieros de Principled Technologies probó la velocidad de cuatro servicios populares de almacenamiento en la nube en nuestras oficinas de Durham, Carolina del Norte (NC). Para obtener una visión general de Box, Dropbox, Google y Microsoft, nos suscribimos a versiones comerciales de cada servicio e instalamos las aplicaciones de forma local.

A continuación, mediante computadoras portátiles con Windows 11 Pro y macOS®, registramos el tiempo que demoró cada servicio en la nube en transferir diversos archivos y carpetas desde y hacia la nube. Además, medimos el tiempo que requirió cada servicio para sincronizar archivos entre las computadoras portátiles. Dropbox terminó en primer lugar en 75 de las 84 comparaciones con Google Drive, Box y Microsoft OneDrive®.



Ahorra un 78 % de tiempo al cargar un archivo de 250 MB

(frente a la solución de Microsoft que probamos**)



Ahorra un 98 % de tiempo al sincronizar un archivo de 25 MB

(frente a la solución de Box que probamos**)



Ahorra un 71 % de tiempo al cargar una carpeta con 10 000 archivos

(frente a la solución de Google que probamos***)



Ahorra un 89 % de tiempo al sincronizar una edición de 100 KB en un archivo de 25 MB

(frente a la solución de Box que probamos****)

EN DURHAM, NC

*Pruebas realizadas por PT usando Dropbox Advanced, Microsoft OneDrive para la Empresa (Plan 1), Box Business y Google Workspace™ Business Plus. Para más información sobre los productos que probamos, consulta la página 2.

**En una computadora portátil MacBook Pro® de Apple® de 13 pulgadas del año 2022 con macOS 13.5.1

***En una computadora portátil Dell™ XPS 13 9315 con Windows 11 Pro

Proceso de prueba

En nuestras oficinas de Durham, NC, un equipo de ingenieros de PT llevó a cabo las comparaciones de los cuatro planes de servicios en grupos idénticos que combinaban dos dispositivos y sistemas operativos:

- **PC:** Dos computadoras portátiles Dell XPS 13 9315 con Windows 11 Pro
- **Mac:** Dos computadoras portátiles MacBook Pro de Apple de 13 pulgadas del año 2022 con macOS 13.5.1 (Ventura) utilizando el proveedor de archivos

Para las pruebas, utilizamos los siguientes planes de cada servicio:

- **Dropbox Advanced**
- **Google Workspace Business Plus**
- **Box Business**
- **Microsoft OneDrive para la Empresa (Plan 1)**

A fin de facilitar la lectura del informe, también se usan las denominaciones Dropbox, Google Drive, Box y Microsoft OneDrive para hacer referencia a estos planes de servicios.

84 comparaciones individuales de Dropbox y la competencia



Pruebas del dispositivo a la nube y de la nube al dispositivo*

Carga y descarga de una carpeta de 100 MB con 400 archivos aleatorios distribuidos en 40 subcarpetas

Carga y descarga de una carpeta de 400 archivos de cero bytes distribuidos en 40 subcarpetas

Carga y descarga de un archivo de 25 MB

Carga y descarga de un archivo de 250 MB

*8 pruebas en computadoras con Windows + 8 en Mac = 16 pruebas x 3 competidores = 48 comparaciones totales



Pruebas únicamente del dispositivo a la nube**

Edición de un archivo local de 50 KB y carga de los cambios

Edición de un archivo local de 25 MB y carga de los cambios

Carga de una carpeta local con 10 000 archivos de 1 KB

**3 pruebas en computadoras con Windows + 3 en Mac = 6 pruebas x 3 competidores = 18 comparaciones totales



Pruebas del dispositivo a la nube y a un segundo dispositivo***

Sincronización de un archivo de 50 KB

Sincronización de un archivo de 25 MB

Sincronización de un archivo de 25 MB editado

***3 pruebas en computadoras con Windows + 3 en Mac = 6 pruebas x 3 competidores = 18 comparaciones totales

Se realizaron 14 pruebas tres veces tanto en la computadora con Windows como en la Mac (o el grupo de computadoras para las pruebas de sincronización), para un total de 84 comparaciones individuales. Dropbox finalizó 75 de 84 procesos individuales en menos tiempo que Google Drive, Box y Microsoft OneDrive. En las siguientes páginas, se comparan los resultados de cada proveedor en diversas pruebas fundamentales: carga de un archivo de 25 MB, un archivo de 250 MB y una carpeta de 100 MB; sincronización de un archivo de 25 MB y una edición de 100 KB en un archivo de 25 MB; y carga de una carpeta con 10 000 archivos de 1 KB. Para ver los promedios de cada una de las 84 comparaciones, consulta la [ciencia detrás del informe](#).

Nota: En los gráficos de este informe se usan distintas escalas para el eje Y a fin de mantener un tamaño uniforme. Al comparar, se deben contemplar los rangos de datos correspondientes a cada gráfico.

Maximiza la eficiencia y minimiza la pérdida de tiempo con Dropbox

Cuanto menos tiempo se necesite para enviar o recibir información importante, independientemente del tamaño de la transferencia, más tiempo tienen los usuarios para centrarse en la meta final. En Durham, NC, transferimos una selección de archivos y carpetas a la nube y descubrimos que Dropbox fue el servicio que menos tiempo necesitó para el proceso en comparación con Google Drive, Box y Microsoft OneDrive.

Transfiere un archivo de 25 MB en menos tiempo

Con el objetivo de representar un proceso habitual, cargamos y descargamos un archivo de 25 MB. Como referencia, 25 MB es el tamaño máximo de todos los adjuntos que pueden enviarse en un correo de Gmail™.¹

En los dispositivos Windows 11 Pro y macOS que probamos, cargar un archivo de 25 MB fue notablemente más rápido con Dropbox que con las opciones de Google Drive, Box y Microsoft OneDrive utilizadas para la comparación. Dropbox fue el doble de rápido que Box en la comparación con macOS. En el dispositivo con Windows 11 Pro, Dropbox fue 4 veces más rápido que Google Drive.

Tiempo necesario para cargar un archivo de 25 MB

Segundos | Menos es mejor

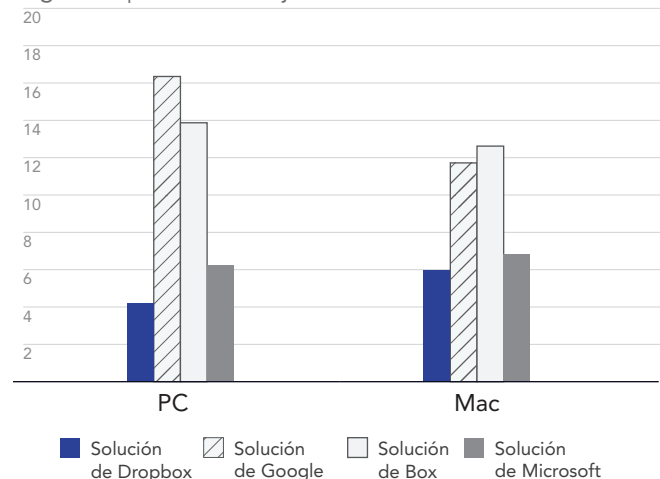


Figura 1: Tiempos promedio de carga de un archivo de 25 MB con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.



Transfiere un archivo de 250 MB en menos tiempo

Si bien no muchos usuarios tienen la necesidad de transferir un único archivo de 250 MB, nos interesaba conocer el rendimiento de cada uno de los servicios en la nube al trabajar con los tipos de archivo utilizados en ámbitos como la administración de redes sociales, la elaboración de informes de desempeño de empresas y el análisis de datos. Como referencia, un video 4K de tres minutos con una velocidad de 10 megabits por segundo (Mbps) tiene un tamaño aproximado de 250 MB.²

Al cargar un archivo de 250 MB desde ambos grupos de computadoras portátiles, Dropbox demostró ser el servicio más rápido, mientras que Microsoft OneDrive fue el más lento. Google Drive quedó en segundo lugar, aunque la carga del archivo de 250 MB fue 19 segundos más lenta en la MacBook Pro, y 12 segundos más lenta en el dispositivo con Windows 11 Pro en comparación con Dropbox.

Tiempo necesario para cargar un archivo de 250 MB

Segundos | Menos es mejor

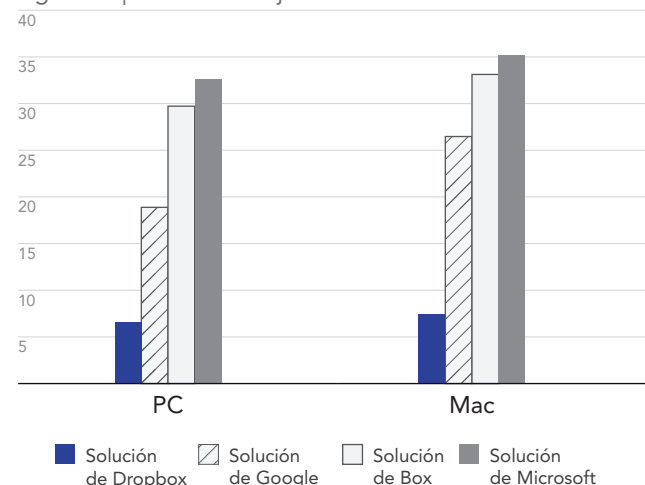


Figura 2: Tiempos promedio de carga de un archivo de 250 MB con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.

Transfiere una carpeta de 100 MB en menos tiempo

También cargamos y descargamos una carpeta de 100 MB. Como referencia, 100 MB es el tamaño máximo de las presentaciones que pueden cargarse para usarse con Google Slides en Google Drive.³ En este caso, Dropbox terminó primero y Box en último lugar. En Durham, la carga de la carpeta de 100 MB con Dropbox se llevó a cabo más de un minuto más rápido en la computadora con Windows y dos minutos y medio más rápido en la Mac, en comparación con Box.



Tiempo necesario para cargar una carpeta de 100 MB

Segundos | Menos es mejor

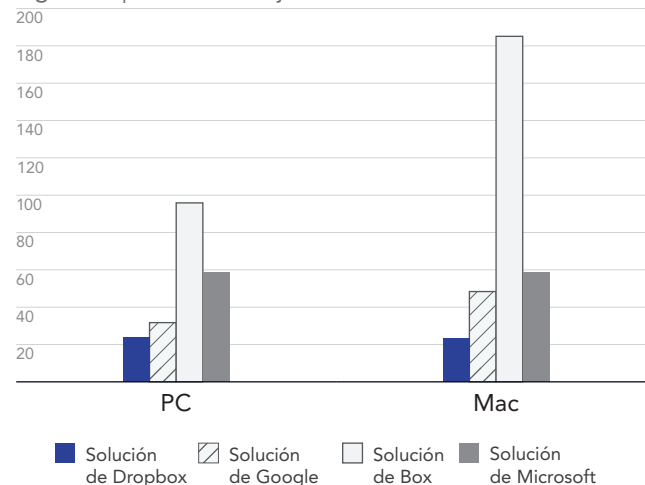


Figura 3: Tiempos promedio de carga de una carpeta de 100 MB con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.



Accede a los archivos y trabaja desde cualquier sitio con Dropbox

Para el personal remoto y los usuarios que trabajan sobre la marcha, cuanto menos tiempo se necesite para que todos (y cada dispositivo) dispongan de la misma información, menos probable es que alguien deba dedicar tiempo adicional para ponerse al día. En nuestro estudio, constatamos que Dropbox completó con mayor rapidez la sincronización de extremo a extremo de un archivo de 25 MB y la sincronización de una versión editada del archivo de 25 MB, en comparación con Google Drive, Box y Microsoft OneDrive.

Sincroniza elementos entre dispositivos en menos tiempo

Registramos el tiempo que requirió cada servicio en la nube para sincronizar información de una computadora portátil a la otra. Para esto, cargamos un archivo de 25 MB en una de las computadoras portátiles y detuvimos el cronómetro en cuanto pudimos ver el archivo en la otra computadora. A continuación, realizamos algunas ediciones en el texto del archivo y volvimos a sincronizarlo. En la computadora con Windows, Dropbox finalizó ambas tareas en una fracción del tiempo que demoraron los otros servicios. Así como Box necesitó más de un minuto y medio para finalizar la sincronización inicial, Dropbox completó la misma tarea en menos de cinco segundos. En la Mac, la sincronización de ambos dispositivos demoró 4,7 segundos en Dropbox, mientras que Box necesitó 371 segundos; es decir más de seis minutos adicionales.

Tiempo necesario para sincronizar un archivo de 25 MB

Segundos | Menos es mejor

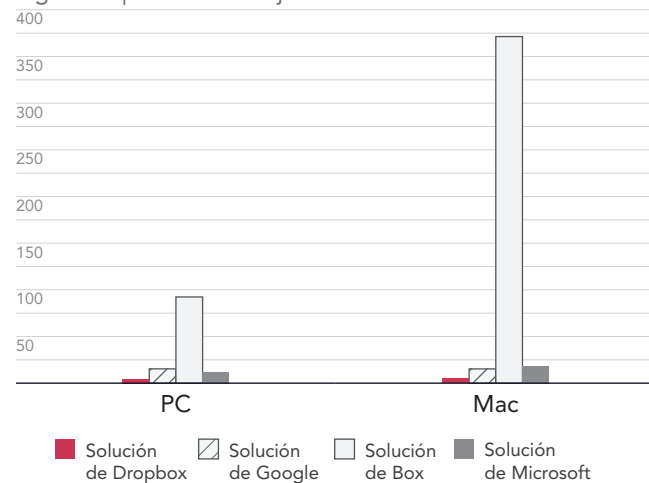


Figura 4: Tiempo promedio de sincronización de un archivo de 25 MB con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.

Tiempo necesario para sincronizar una edición de 100 KB en un archivo de 25 MB

Segundos | Menos es mejor

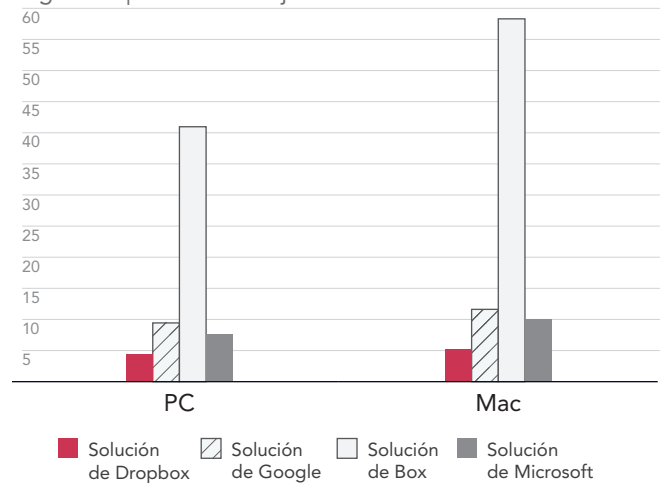


Figura 5: Tiempo promedio de sincronización de un archivo de 25 MB editado con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.

Carga carpetas de gran tamaño en menos tiempo

Si bien no hay muchos equipos que colaboren en una única carpeta con 10 000 archivos de 1 KB, nos interesaba conocer el rendimiento de cada uno de los servicios en la nube al trabajar con grandes cantidades de archivos a los que acceden, en general los equipos de ventas o de RR. HH., los departamentos de facultades, las unidades de soporte de hospitales y el personal creativo. Como referencia, un archivo de 1 KB equivale a un correo electrónico muy breve, media página de texto sin formato, un icono o un pequeño botón con una imagen.⁴

Registramos el tiempo que tardó cada servicio en la nube en cargar una carpeta local con 10 000 archivos de 1 KB y mostrar el archivo como sincronizado. En esta comparación, Dropbox fue el servicio más rápido que probamos. De hecho, fue 16 veces más rápido en la computadora con Windows y 21 veces más rápido en la Mac que Microsoft OneDrive.

Tiempo necesario para cargar una carpeta con 10 000 archivos de 1 KB

Minutos | Menos es mejor

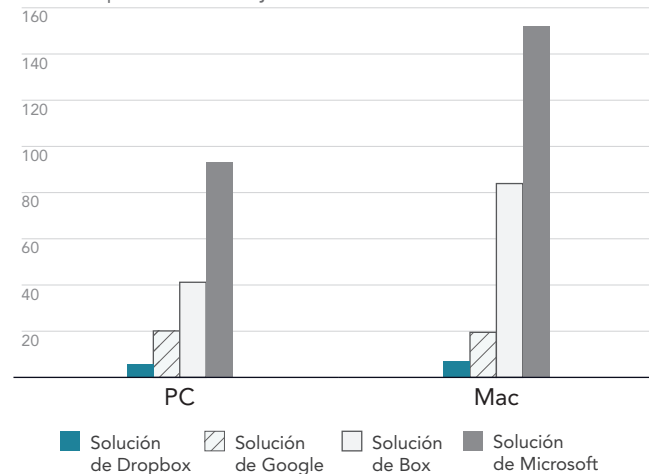


Figura 6: Tiempo promedio de carga de una carpeta local con 10 000 archivos de 1 KB con Dropbox Advanced, Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa (Plan 1) en Durham, NC. Menos es mejor. Fuente: Principled Technologies.





Conclusión

Ofrecer a tus usuarios un acceso rápido al contenido importante ayuda a maximizar la eficiencia y minimizar la pérdida de tiempo, sobre todo cuando la velocidad es un factor esencial. Además, trabajar con un proveedor de servicios en la nube competente y fiable tiene la ventaja adicional de eliminar la necesidad de adquirir computadoras corporativas con mucho almacenamiento o invertir en servidores y hardware internos para guardar todos los datos.

De acuerdo con el estudio del equipo de Principled Technologies en Durham, Carolina del Norte, Dropbox superó a Google Drive, Box y Microsoft OneDrive en 75 de 84 comparaciones. Nuestros resultados destacan las ventajas de utilizar Dropbox en computadoras portátiles con sistemas operativos Windows 11 Pro y macOS. Esta flexibilidad y velocidad pueden ayudar a aumentar la productividad del personal y a mejorar los resultados de una empresa.

-
1. GreenNet, "Understanding files sizes", consultado el 29 de agosto de 2023, <https://www.greennet.org.uk/support/understanding-file-sizes>.
 2. Circle HD, "How to Accurately Calculate Video File Size (Plus: Bonus Glossary)", consultado el 5 de septiembre de 2023, <https://www.circlehd.com/blog/how-to-calculate-video-file-size>.
 3. Ayuda de Google Drive, "Archivos que se pueden guardar en Google Drive", consultado el 5 de septiembre de 2023, <https://support.google.com/drive/answer/37603?hl=es>.
 4. GreenNet, "Understanding files sizes", consultado el 29 de agosto de 2023, <https://www.greennet.org.uk/support/understanding-file-sizes>.

La ciencia detrás del informe

En esta sección, incluimos los resultados completos y especificamos las soluciones sobre las que realizamos las pruebas, así como nuestras metodologías.

Las pruebas prácticas finalizaron el 30 de agosto de 2023. Durante las pruebas, establecimos las configuraciones de hardware y software adecuadas, y aplicamos las actualizaciones a medida que estaban disponibles. Los resultados del informe reflejan configuraciones concluidas el 22 de agosto de 2023 o antes. En este sentido, resulta casi inevitable que las configuraciones no representen las versiones más recientes al momento de la publicación del informe.

Nuestros resultados

Para más información sobre cómo se determinó el ganador de las mediciones en este informe, ingresa a <http://facts.pt/calculating-and-highlighting-wins>. A menos que se especifique algo distinto, para establecer los ganadores respectivos, se siguieron las reglas y los principios detallados en ese documento.

Tabla 1: Resultados de las pruebas (tiempos promedios) de nuestra computadora portátil MacBook Pro® de Apple® de 13 pulgadas del año 2022 con macOS® 13.5.1 (Ventura). El ganador de cada prueba aparece resaltado en verde.

	Dropbox Advanced	Google Workspace™ Business Plus	Box Business	OneDrive® para la Empresa (Plan 1)
Carga de un archivo de 25 MB	5,96	11,72	12,62	6,85
Descarga de un archivo de 25 MB	3,56	3,16	9,16	9,44
Carga de una carpeta de 100 MB	23,50	48,37	185,09	58,47
Descarga de una carpeta de 100 MB	22,56	21,75	50,31	31,00
Carga de una carpeta de 0 bytes	24,00	17,60	181,19	85,50
Descarga de una carpeta de 0 bytes	16,00	4,41	27,53	25,13
Edición de 1 KB en un archivo de 50 KB	4,57	8,62	7,82	2,53
Edición de 100 KB en un archivo de 25 MB	6,37	8,59	12,78	9,19
Sincronización de extremo a extremo de un archivo de 50 KB	5,35	10,09	32,41	4,94
Sincronización de extremo a extremo de un archivo de 25 MB	4,78	15,25	371,34	18,40
Sincronización de extremo a extremo de una edición de 100 KB en un archivo de 25 MB	5,25	11,62	58,31	10,00
Carga de un archivo de 250 MB	7,44	26,47	33,12	35,25
Descarga de un archivo de 250 MB	6,57	4,69	27,88	52,59
Carga de una carpeta con 10 000 archivos de 1 KB	428,59	1170,62	5035,00	9120,00

Tabla 2: Resultados de las pruebas (tiempos promedios) de nuestra computadora portátil Dell™ XPS 13 9315 con Windows 11 Pro. El ganador de cada prueba aparece resaltado en verde.

	Dropbox Advanced	Google Workspace Business Plus	Box Business	OneDrive para la Empresa (Plan 1)
Carga de un archivo de 25 MB	4,18	16,35	13,87	6,22
Descarga de un archivo de 25 MB	3,63	2,35	9,29	3,94
Carga de una carpeta de 100 MB	23,75	31,72	95,87	58,53
Descarga de una carpeta de 100 MB	11,28	18,81	53,03	31,22
Carga de una carpeta de 0 bytes	11,18	25,19	94,22	73,31
Descarga de una carpeta de 0 bytes	8,13	9,35	35,87	26,16
Edición de 1 KB en un archivo de 50 KB	2,28	7,81	7,50	2,84
Edición de 100 KB en un archivo de 25 MB	3,69	8,81	13,19	3,50
Sincronización de extremo a extremo de un archivo de 50 KB	3,72	9,40	10,34	4,84
Sincronización de extremo a extremo de un archivo de 25 MB	4,53	15,31	92,37	11,81
Sincronización de extremo a extremo de una edición de 100 KB en un archivo de 25 MB	4,34	9,44	40,97	7,66
Carga de un archivo de 250 MB	6,59	18,88	29,72	32,66
Descarga de un archivo de 250 MB	5,34	5,57	33,63	11,12
Carga de una carpeta con 10 000 archivos de 1 KB	348,00	1206,84	2471,00	5594,00

Tabla 3: Al principio de las pruebas, utilizamos [Fast.com](https://fast.com) para medir las velocidades de Internet al conectarse mediante cable. Como suele suceder, las velocidades fluctuaron en el transcurso de las pruebas.

macOS® 13.5.1 (Ventura)		Windows 11 Pro	
Descarga	Carga	Descarga	Carga
880 Mbps	770 Mbps	980 Mbps	800 Mbps

Información sobre la configuración del sistema

Tabla 4: Información detallada sobre las computadoras portátiles en las que se hicieron las pruebas.

Información sobre la configuración del sistema	Computadora portátil Dell XPS 13 9315 2 en 1	Computadora portátil Apple MacBook Pro (2022) de 13 pulgadas
Procesador		
Fabricante	Intel®	Apple
Número de modelo	Core™ i7-1250U	M2
Frecuencia de núcleo (GHz)	1,10	3,50
Cantidad de núcleos	10	8
Módulos de memoria		
Cantidad (GB)	16	16
Tipo	LPDDR4x	Unificada
Gráficos 1		
Fabricante	Intel	Apple
Número de modelo	Intel Iris® Xe®	M2 GPU de 10 núcleos
Almacenamiento		
Cantidad (TB)	1	1
Tipo	SSD	SSD
Conectividad y expansión		
Internet inalámbrico	Intel Wi-Fi 6E AX211	Wi-Fi 6E (802.11ax)
Bluetooth	5.3	5.0
USB	2 puertos Thunderbolt 4	2 puertos Thunderbolt 4
Batería		
Tipo	Ion de litio (integrada)	Polímero de litio (integrada)
Capacidad nominal (Wh)	49,5	58,2
Pantalla		
Tamaño (pulg.)	13	13,3
Resolución	2880 x 1920	2560 x 1600
Sistema operativo		
Fabricante	Microsoft	Apple
Nombre	Windows 11 Pro	macOS Ventura
Versión	22H2 build 22621.2134	13.5.1
BIOS		
Nombre y versión de BIOS	Dell Inc. 1.1.3	8422.141.2

Información sobre la configuración del sistema	Computadora portátil Dell XPS 13 9315 2 en 1	Computadora portátil Apple MacBook Pro (2022) de 13 pulgadas
Dimensiones		
Altura (pulg.)	0,29	0,61
Ancho (pulg.)	11,5	11,97
Profundidad (pulg.)	7,9	8,36
Peso (libras)	1,62	3,0

Proceso de prueba

En el marco del estudio, registramos el tiempo que tardaron diversas operaciones de sincronización de cargas y descargas de archivos y carpetas usando Dropbox Advanced y tres proveedores de almacenamiento en la nube de la competencia (Google Workspace Business Plus, Box Business y OneDrive para la Empresa [Plan 1]). Las pruebas se llevaron a cabo por triplicado con las aplicaciones de escritorio nativas de cada proveedor de servicios en la nube en nuestras oficinas de Durham, Carolina del Norte, y el resultado final refleja el tiempo promedio de las tres operaciones realizadas. Las pruebas se realizaron en dispositivos con macOS y Windows 11 Pro: dos computadoras portátiles MacBook Pro de Apple de 13 pulgadas con macOS 13.5.1 (Ventura) y dos computadoras portátiles Dell XPS 13 2 en 1 con Windows 11 Pro. Habilitamos el proveedor de archivos (en los dispositivos con macOS), creamos cuentas para cada uno de los servicios y usamos las siguientes compilaciones y versiones de cada cliente de sincronización de escritorio:

- Dropbox v181.4.5678 en los dispositivos con macOS y Windows 11 Pro
- Google Drive v80.0.1.0 (Apple Silicon) en macOS y v80.0.1.0 en dispositivos con Windows 11 Pro
- Box Drive v2.34.84 en los dispositivos con macOS y Windows 11 Pro
- OneDrive v23.158.0730.0001 (independiente) (Apple Silicon) en dispositivos con macOS, y v23.169.0813.0001 (64 bits) en dispositivos con Windows 11 Pro

Descripción general de las tareas

El estudio consistió en las tareas indicadas a continuación, para las cuales se usó un dispositivo A, que era la computadora portátil principal para las pruebas, y un dispositivo B (en los casos pertinentes), que era una segunda computadora configurada de manera idéntica. Para cada prueba, utilizamos archivos únicos, generados de forma aleatoria.

Pruebas del dispositivo a la nube y de la nube al dispositivo

- Carga (sincronización de un dispositivo a la nube) de una carpeta de 100 MB con 400 archivos aleatorios de 250 KB distribuidos en 40 subcarpetas
- Descarga (sincronización de la nube a un dispositivo) de una carpeta de 100 MB con 400 archivos aleatorios de 250 KB distribuidos en 40 subcarpetas
- Carga (sincronización de un dispositivo a la nube) de una carpeta de 400 archivos de cero bytes distribuidos en 40 subcarpetas
- Descarga (sincronización de la nube a un dispositivo) de una carpeta de 400 archivos de cero bytes distribuidos en 40 subcarpetas
- Carga (sincronización de un dispositivo a la nube) de un archivo aleatorio de 25 MB
- Descarga (sincronización de la nube a un dispositivo) de un archivo aleatorio de 25 MB
- Carga (sincronización de un dispositivo a la nube) de un archivo aleatorio de 250 MB
- Descarga (sincronización de la nube a un dispositivo) de un archivo aleatorio de 250 MB

Pruebas únicamente de un dispositivo a la nube

- Edición de un archivo local aleatorio de 50 KB y carga de los cambios (sincronización de un dispositivo a la nube)
- Edición de un archivo local aleatorio de 25 MB y carga de los cambios (sincronización de un dispositivo a la nube)
- Carga (sincronización de un dispositivo a la nube) de una carpeta con 10 000 archivos aleatorios de 1 KB distribuidos en 10 subcarpetas

Pruebas del dispositivo a la nube y a un segundo dispositivo

- Sincronización de extremo a extremo (sincronización del dispositivo A a la nube y al dispositivo B) de un archivo aleatorio de 50 KB
- Sincronización de extremo a extremo (sincronización del dispositivo A a la nube y al dispositivo B) de un archivo aleatorio de 25 MB
- Sincronización de extremo a extremo (sincronización del dispositivo A a la nube y al dispositivo B) de los cambios en un archivo aleatorio de 25 MB

Configuración de los proveedores de servicios en la nube en las computadoras portátiles

Para todas las pruebas que implicaban cargar archivos o carpetas a través de la interfaz web de los proveedores, antes de llevar a cabo las pruebas, instalamos Google Chrome (versión 116.0.5845.96 en macOS y versión 116.0.5845.112 en Windows 11 Pro) en todos los dispositivos. Para acceder a la línea de comandos Bash a fin de usar los scripts en los dispositivos con Windows 11 Pro, también instalamos Git Bash (Git para Windows v2.42.0.windows.2). Por último, aplicamos la siguiente configuración en los clientes nativos de cada proveedor de almacenamiento en la nube y en los clientes nativos de los dispositivos con macOS y Windows 11 Pro utilizados para las pruebas:

Dropbox Advanced

1. Para abrir la ventana de estado de Dropbox, hacer clic en el icono de Dropbox, después en el nombre de usuario y, a continuación, seleccionar la opción Preferencias:
 - a. Cliente de macOS: Hacer clic en el icono de Dropbox en la pestaña Red. En la pestaña Sincronización, asegurarse de que la configuración predeterminada para los archivos nuevos sea "Disponible sin conexión".
 - b. Cliente de Windows 11 Pro: En la pestaña "Ancho de banda", asegurarse de que la velocidad de carga y descarga esté configurada sin límites y que la sincronización LAN esté inhabilitada.
2. En la consola de administración de Dropbox de la organización, ingresar a Configuración → Contenido → Sincronización y asegurarse de que la configuración predeterminada para los archivos nuevos sea "Local".

Google Workspace Business Plus

1. Para abrir la ventana de estado de Google Drive, hacer clic en el icono de Google Drive y, a continuación, en el icono de engranaje. Ingresar a Preferencias → Google Drive y asegurarse de que "Opciones de sincronización de Mi unidad" esté configurado como "Replicar archivos".
2. Para garantizar que el cliente no limite el ancho de banda, hacer clic en el icono de engranaje y verificar que no estén marcadas las casillas de "Velocidad de descarga" y "Velocidad de carga".

Box Business

1. Crear una carpeta con el nombre "Prueba" dentro de las carpetas de Box y asegurarse de que se haya marcado la opción de sincronización sin conexión:
 - a. Hacer clic con el botón secundario en la carpeta y seleccionar la opción para que esté disponible sin conexión.
2. Para garantizar que todos los archivos de prueba se descarguen localmente en el dispositivo al probar la sincronización de la nube al dispositivo, se deben realizar todas las pruebas dentro de esta carpeta de prueba.

OneDrive para la Empresa (Plan 1)

1. Para abrir la ventana de estado de OneDrive para la Empresa, hacer clic en el icono de OneDrive y, a continuación, en el icono de engranaje:
 - Cliente de macOS: Debajo de "Archivos a petición (avanzado)" en la pestaña Preferencias, hacer clic en "Descargar todos los archivos de OneDrive ahora". En la pestaña Red, asegurarse de que no haya límites establecidos para las velocidades de carga y descarga.
 - Cliente de Windows 11 Pro: Ingresar a Sincronización y copia de seguridad → Configuración avanzada. Debajo de "Archivos a petición", hacer clic en "Descargar todos los archivos". Después, asegurarse de que no se haya establecido un límite para las velocidades de carga y descarga.
2. Crear una carpeta con el nombre "Prueba" dentro de las carpetas de OneDrive para la Empresa.
3. Para verificar que se haya configurado para sincronizarse sin conexión, hacer clic con el botón secundario en la carpeta y seleccionar la opción "Mantener siempre en este dispositivo".
4. Para garantizar que todos los archivos de prueba se descarguen localmente en el dispositivo al probar la sincronización de la nube al dispositivo, se deben realizar todas las pruebas dentro de esta carpeta de prueba.

Confirmación de la finalización de las operaciones de sincronización

Para cada dispositivo y proveedor de almacenamiento en la nube que probamos, realizamos las pruebas únicamente con la aplicación nativa para escritorio en ejecución (y el resto de las aplicaciones cerradas). Conectamos directamente todos los dispositivos usados para las pruebas a nuestra red de 1 Gbps a través de adaptadores Ethernet USB-C mediante cable. Para determinar cuándo había terminado de sincronizarse una carga o una descarga, utilizamos los siguientes indicadores para el cliente de cada proveedor de almacenamiento en la nube. En los casos en que había diversos indicadores, determinamos que la operación de sincronización estaba terminada una vez que así lo mostrarán todos los indicadores relevantes.

Dropbox Advanced

Notas sobre macOS

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono de sincronización (círculo con dos flechas dentro) superpuesto al icono de Dropbox en la barra de menús de la esquina superior derecha de la pantalla.
- Para acceder a la ventana de estado de la aplicación de Dropbox, también se puede hacer clic en el icono de Dropbox. En la parte inferior de la ventana del Finder, puede hallarse una barra que indica el progreso de la sincronización. A la derecha del nombre del archivo que está sincronizándose, aparecerá un icono con una nube.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando desaparece el icono circular de sincronización en el icono de Dropbox de la barra de menús y vuelve a aparecer el icono liso de Dropbox habitual.
 - Cuando se muestra una marca de verificación y el mensaje de que los archivos están actualizados en la parte inferior de la ventana de estado de la aplicación de Dropbox.
 - Cuando desaparece el icono de nube a la derecha del nombre del archivo en el Finder y aparece una marca de verificación en el archivo o la carpeta.

Notas sobre Windows 11 Pro

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono de sincronización (círculo con dos flechas dentro) superpuesto al icono de Dropbox en la barra de menús de la esquina superior derecha de la pantalla.
- Para acceder a la ventana de estado de la aplicación de Dropbox, se puede hacer clic en el icono de Dropbox. En la bandeja del sistema de la parte inferior de la ventana, puede hallarse una barra que indica el progreso de la sincronización.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando desaparece el icono circular de sincronización en el icono de Dropbox y vuelve a aparecer el icono liso de Dropbox habitual.
 - Cuando se muestra una marca de verificación y el mensaje de que los archivos están actualizados en la parte inferior de la ventana de estado de la aplicación de Dropbox.

Google Workspace Business Plus

Notas sobre macOS y Windows 11 Pro

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse el icono de Google Drive en la barra de menús de la esquina superior derecha de la pantalla (macOS), o en la bandeja del sistema de la esquina inferior derecha de la pantalla (Windows 11 Pro), con una animación estilizada del logo estático habitual de Google Drive.
- Para acceder a la ventana de estado de la aplicación de Google Drive, se puede hacer clic en el icono de Google Drive. En la parte inferior de la ventana, se muestra un mensaje de sincronización y una lista de la actividad con las operaciones de sincronización más recientes o las que estén llevándose a cabo.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando el icono de Google Drive en la barra de menús vuelve a adoptar su forma estática y no animada habitual.
 - Cuando se muestra el logo de Google Drive o un mensaje que indica que todo está actualizado en la parte inferior de la ventana de estado de Google Drive.
 - Cuando, en la ventana de actividad, el archivo o la carpeta aparece sincronizado con una marca de verificación verde.

Box Business

Notas sobre macOS

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono circular que indica el progreso (en caso de cargas) o un icono de descarga con forma de nube (en caso de descargas) junto al archivo o a la carpeta que se están sincronizando en la ventana del Finder.
- Para consultar la ventana de estado de todas las transferencias activas, se puede hacer clic en el icono de Box en la barra de menús principal y luego en el icono de sincronización.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando la ventana de estado de las transferencias activas de la aplicación de Box indica que no hay transferencias activas.
 - Cuando, en la ventana del Finder, el archivo o la carpeta que se está probando muestra una marca de verificación verde.

Notas sobre Windows 11 Pro

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono de sincronización naranja junto al archivo o a la carpeta correspondiente en la ventana del Explorador de archivos.
- Para consultar la ventana de estado de todas las transferencias activas, se puede hacer clic en el icono de Box en la barra de menús principal y luego en el icono de sincronización de cargas y descargas.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando, en la ventana de estado de las transferencias activas de la aplicación de Box, se deja de mostrar el progreso de las transferencias activas y aparece un mensaje indicando que los archivos se cargaron y descargaron.
 - Cuando, en la ventana del Explorador de archivos, el archivo o la carpeta que se está probando muestra una marca de verificación verde.

OneDrive para la Empresa (Plan 1)

Notas sobre macOS

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono de sincronización superpuesto al icono de OneDrive en la barra de menús.
- Para ver una ventana de estado con más información sobre el progreso de la sincronización actual, se puede clic en el icono de OneDrive.
- En la ventana del Finder, junto al archivo o a la carpeta puede verse un icono circular de sincronización que indica que se está llevando a cabo la sincronización.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando se vuelve a mostrar el logo habitual de OneDrive en el icono de OneDrive en la barra de menús.
 - Cuando, en la ventana de estado de la aplicación de OneDrive, se muestra un mensaje que indica que los archivos están sincronizados.
 - Cuando, en la ventana del Finder, el archivo o la carpeta que se está probando muestra una marca de verificación circular subrayada.

Notas sobre Windows 11 Pro

- Cuando se está llevando a cabo una sincronización, puede verse un icono de sincronización superpuesto al icono de OneDrive.
- Para consultar más información sobre el progreso de la sincronización actual, se puede hacer clic en el icono de OneDrive.
- En la columna de estado del Explorador de archivos, también puede verse un icono de sincronización circular que indica que se está llevando a cabo la sincronización.
- La sincronización se considera finalizada en los siguientes casos:
 - Cuando se vuelve a mostrar el logo habitual de OneDrive en el icono de OneDrive.
 - Cuando, en la ventana de estado de la aplicación de OneDrive, se muestra un mensaje que indica que los archivos están sincronizados.
 - Cuando se muestra una marca de verificación circular verde en la columna de estado del archivo o la carpeta que se está probando en el Explorador de archivos.

Generación de los archivos aleatorios

Para generar los archivos aleatorios usados en las pruebas, se utilizó el método descrito a continuación y el terminal en macOS o la línea de comandos de Git Bash en dispositivos con Windows 11 Pro. Con el objetivo de evitar almacenamientos temporales o situaciones inciertas, en las pruebas se usaron archivos y directorios aleatorios únicos (varios) para cada control y prueba. Si bien en las instrucciones de las pruebas se incluye el comando para generar el archivo o la carpeta para cada prueba, todos los archivos y carpetas se generaron de forma anticipada. También usamos un comando para editar archivos en las tres pruebas en las que se editaron archivos ya sincronizados.

Las eventuales referencias a la generación de un directorio en la posterior metodología se basan en el siguiente script que denominamos `gen_dir.sh` e incluye cuatro parámetros: cantidad de niveles (de directorios), cantidad de subdirectorios por nivel, cantidad de archivos por subdirectorio y tamaño en KB de cada archivo.

`gen_dir.sh`

```
#!/bin/bash

FILE_ID_GEN=0
MIN_FILE_SIZE=1

check_positive() {
    local value=$1
    local ivalue
    ivalue=$(( $value ))
    if [ $ivalue -lt 0 ]; then
        echo "$value is an invalid positive int value" >&2
        exit 1
    fi
    echo $ivalue
}

create_random_file() {
    local current_dir=$1
    local file_size_kb=$2
    local current_path="$current_dir/file_${FILE_ID_GEN}"
    ((FILE_ID_GEN++))
    dd if=/dev/urandom of="$current_path" bs=1K count=$file_size_kb >/dev/null 2>&1
}

generate_tree() {
    local num_levels=$1
    local num_dirs_per_level=$2
    local num_files_per_dir=$3
    local file_size_kb=$4
    local level=$5
    local path_components=("${@:6}")
    if [ $level -eq $num_levels ]; then
        return
    fi
    for ((d = 0; d < num_dirs_per_level; d++)); do
        path_components+=("dir_${level}_${d}")
        generate_tree "$num_levels" "$num_dirs_per_level" "$num_files_per_dir" "$file_size_kb" "$(($level + 1))" "${path_components[@]}"
        current_dir=$(IFS='/'; echo "${path_components[*]}")
        mkdir -p "$current_dir"
        for ((i = 0; i < num_files_per_dir; i++)); do
            create_random_file "$current_dir" "$file_size_kb"
        done
        unset 'path_components[${#path_components[@]}-1]'
    done
}

if [ "$#" -lt 4 ]; then
    echo "Usage: $0 num_levels num_dirs_per_level num_files_per_dir [file_size_kb]"
    exit 1
fi

# Get the user's home directory
HOME_DIR="$HOME"
DOCUMENTS_DIR="$HOME/Documents"
# Change directory to the Documents folder
```

```

cd "$DOCUMENTS_DIR"

num_levels=$(check_positive "$1")
num_dirs_per_level=$(check_positive "$2")
num_files_per_dir=$(check_positive "$3")
file_size_kb=${4:-$MIN_FILE_SIZE}
file_size_kb=$(check_positive "$file_size_kb")

ts=$(date '+%Y%m%d%H%M%S')
out_dir="ts-${ts}_levels-${num_levels}_dirs-${num_dirs_per_level}_files-${num_files_per_dir}_size-
${file_size_kb}_kb"
echo "Output dir: $out_dir"
mkdir -p "$out_dir"

generate_tree "$num_levels" "$num_dirs_per_level" "$num_files_per_dir" "$file_size_kb" 0 "$out_dir"

```

Para generar los archivos aleatorios de 50 KB, 25 MB y 250 MB para las pruebas correspondientes, usamos los siguientes scripts:

gen_250mb.sh

```

ts=$(date '+%Y%m%d%H%M%S')
file_name="${ts}_file_size_250_mb.bin"
dd if=/dev/urandom of=$file_name bs=1M count=250

```

gen_25mb.sh

```

ts=$(date '+%Y%m%d%H%M%S')
file_name="${ts}_file_size_25_mb.bin"
dd if=/dev/urandom of=$file_name bs=1M count=25

```

gen_50kb.sh

```

ts=$(date '+%Y%m%d%H%M%S')
file_name="${ts}_file_size_50_kb.bin"
dd if=/dev/urandom of=$file_name bs=1K count=50

```


Realización de las pruebas

Para la mayoría de las pruebas, se necesitó solo uno de los dos dispositivos con Windows 11 Pro o macOS. En estos casos, el segundo dispositivo permaneció apagado o con la aplicación usada para la prueba cerrada.

Pruebas del dispositivo a la nube y de la nube al dispositivo

Carga de una carpeta de 100 MB con 400 archivos aleatorios de 250 KB distribuidos en 40 subcarpetas

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un directorio de prueba aleatorio ejecutando `gen_dir.sh` del siguiente modo:

```
./gen_dir.sh 1 40 10 250
```

2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando. Asegurarse de que el cliente de sincronización de escritorio esté totalmente sincronizado y de que la carpeta esté vacía.
3. Preparar el cronómetro.
4. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el directorio generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio.
5. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización de la carga del directorio.
6. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
7. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Descarga de una carpeta de 100 MB con 400 archivos aleatorios de 250 KB distribuidos en 40 subcarpetas

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un directorio de prueba aleatorio ejecutando `gen_dir.sh` del siguiente modo:

```
./gen_dir.sh 1 40 10 250
```

2. Pausar la sincronización en la aplicación de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando. Nota: En el caso de Box, que no permite pausar la sincronización, es necesario cerrar la aplicación por completo.
3. Abrir Google Chrome e ingresar a la interfaz web del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando.
4. Arrastrar el directorio generado en el paso 1 a la interfaz web.
5. Preparar el cronómetro cuando el directorio se haya cargado por completo.
6. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, reiniciar la sincronización en la aplicación para escritorio. En el caso de Box, volver a abrir la aplicación de sincronización de escritorio.
7. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya descargado por completo al dispositivo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
8. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
9. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Carga de una carpeta de 400 archivos de cero bytes distribuidos en 40 subcarpetas

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un directorio de prueba aleatorio ejecutando `gen_dir.sh` del siguiente modo:

```
./gen_dir.sh 1 40 10 0
```

2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando y preparar el cronómetro.
3. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el directorio de prueba generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio.
4. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización de la carga del directorio.
5. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
6. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Descarga de una carpeta de 400 archivos de cero bytes distribuidos en 40 subcarpetas

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando en el dispositivo B, generar un directorio de prueba aleatorio ejecutando `gen_dir.sh` del siguiente modo:

```
./gen_dir.sh 1 40 10 0
```

2. Asegurarse de que el cliente de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando esté completamente sincronizado y que la carpeta esté vacía tanto en el dispositivo A como en el dispositivo B. Pausar la sincronización en la aplicación para escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando en el dispositivo A. Nota: En el caso de Box, que no permite pausar la sincronización, es necesario cerrar la aplicación por completo en el dispositivo A.
3. Para cargar el directorio generado en el paso 1 a la nube, utilizar la aplicación de sincronización de escritorio correspondiente en el dispositivo B y esperar hasta que se complete la sincronización. Nota: En este caso, usamos en el dispositivo B la aplicación nativa para la carga en lugar de la interfaz web de cada proveedor en Google Chrome, pues la interfaz web de Dropbox no permite a los usuarios cargar archivos o directorios vacíos.
4. Preparar el cronómetro y confirmar que el directorio se haya cargado por completo en el dispositivo B.
5. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, reiniciar la sincronización en la aplicación de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando en el dispositivo A. En el caso de Box, volver a abrir la aplicación de sincronización de escritorio en el dispositivo A.
6. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya descargado por completo al dispositivo A y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
7. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
8. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Carga de un archivo aleatorio de 25 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 25 MB ejecutando `./gen_25mb.sh`.
2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando y preparar el cronómetro.
3. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio.
4. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización de la carga del directorio.
5. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
6. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Descarga de un archivo aleatorio de 25 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 25 MB ejecutando `./gen_25mb.sh`.
2. Asegurarse de que el cliente de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando esté totalmente sincronizado y que la carpeta esté vacía.
3. Pausar la sincronización en la aplicación de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando. Nota: En el caso de Box, que no permite pausar la sincronización, es necesario cerrar la aplicación por completo.
4. Abrir Google Chrome e ingresar a la interfaz web del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando.
5. Arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la interfaz web.
6. Preparar el cronómetro cuando el directorio se haya cargado por completo.
7. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, reiniciar la sincronización en la aplicación para escritorio. En el caso de Box, volver a abrir la aplicación de sincronización de escritorio.
8. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya descargado por completo al dispositivo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
9. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
10. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Carga de un archivo aleatorio de 250 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 250 MB ejecutando `./gen_250mb.sh`.
2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando y preparar el cronómetro.
3. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio.
4. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización de la carga del directorio.
5. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
6. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Descarga de un archivo aleatorio de 250 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 250 MB ejecutando `./gen_250mb.sh`.
2. Asegurarse de que el cliente de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando esté totalmente sincronizado y que la carpeta esté vacía.
3. Pausar la sincronización en la aplicación para escritorio. Nota: En el caso de Box, que no permite pausar la sincronización, es necesario cerrar la aplicación por completo.
4. Abrir Google Chrome e ingresar a la interfaz web del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando.
5. Arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la interfaz web.
6. Preparar el cronómetro cuando el directorio se haya cargado por completo.
7. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, reiniciar la sincronización en la aplicación para escritorio. En el caso de Box, volver a abrir la aplicación de sincronización de escritorio.
8. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya descargado por completo al dispositivo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
9. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
10. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Pruebas únicamente de un dispositivo a la nube

Edición de un archivo local aleatorio de 50 KB y carga de los cambios

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 50 KB ejecutando `./gen_50KB.sh`.
2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio del servicio para compartir archivos que se está probando, y esperar a que el archivo se cargue y la aplicación indique que se sincronizó por completo.
3. Preparar el cronómetro y abrir una línea de comandos BASH (usando Terminal en macOS o la aplicación de Git Bash en Windows 11 Pro).
4. Ingresar el siguiente comando para editar 1 KB de datos aleatorios en el medio del archivo de 50 KB (al reemplazar "50KB-1.bin" con el nombre del archivo generado en el paso 1):

```
dd if<=(dd if=/dev/urandom bs=1K count=1) of="50KB-1.bin" seek=25 bs=1024 conv=notrunc
```

5. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, ejecutar el comando.
6. Detener el cronómetro una vez que los cambios en el archivo se hayan cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
7. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos de modo que la carpeta de sincronización de escritorio esté vacía para la siguiente prueba.
8. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Edición de un archivo local aleatorio de 25 MB y carga de los cambios

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 25 MB ejecutando `./gen_25MB.sh`.
2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio del servicio para compartir archivos que se está probando, y esperar a que el archivo se cargue y la aplicación indique que se sincronizó por completo.
3. Preparar el cronómetro y abrir una línea de comandos BASH (usando Terminal en macOS o la aplicación de Git Bash en Windows 11 Pro).
4. Ingresar el siguiente comando para editar 100 KB de datos aleatorios en el medio del archivo de 25 MB (al reemplazar "25MB-1.bin" con el nombre del archivo generado en el paso 1):

```
dd if<=(dd if=/dev/urandom bs=1K count=100) of="25MB-1.bin" seek=12500 bs=1024 conv=notrunc
```

5. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, ejecutar el comando.
6. Detener el cronómetro una vez que los cambios en el archivo se hayan cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización.
7. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos de modo que la carpeta de sincronización de escritorio esté vacía para la siguiente prueba.
8. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Carga de una carpeta con 10 000 archivos aleatorios de 1 KB distribuidos en 10 subcarpetas

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar una carpeta (directorio) de prueba aleatoria con 10 000 archivos aleatorios de 1 KB distribuidos en 10 subcarpetas ejecutando `gen_dir.sh` del siguiente modo:

```
./gen_dir.sh 1 10 1000 1
```

2. Abrir la carpeta de sincronización de escritorio del proveedor del almacenamiento en la nube que se está probando y preparar el cronómetro.
3. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el directorio generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio.
4. Detener el cronómetro una vez que el directorio se haya cargado por completo y que la aplicación que se está probando indique que se completó la sincronización de la carga del directorio.
5. Registrar el resultado, eliminar los archivos de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación de los archivos. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba.
6. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Pruebas del dispositivo a la nube y a un segundo dispositivo

Sincronización de extremo a extremo de un archivo aleatorio de 50 KB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 50 KB ejecutando `./gen_50KB.sh`.
2. Asegurarse de que la aplicación nativa para escritorio del proveedor de la nube que se está probando esté abierta, que se haya iniciado sesión con el mismo usuario en el dispositivo A y el dispositivo B, y que ambos dispositivos estén completamente sincronizados sin contenidos dentro de sus carpetas de sincronización de escritorio.
3. Preparar el cronómetro.
4. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio en el dispositivo A.
5. Detener el cronómetro una vez que el archivo se haya cargado a la nube desde el dispositivo A y se haya descargado al dispositivo B, y que la aplicación que se está probando en el dispositivo B indique que el archivo se sincronizó por completo.
6. Registrar el resultado, eliminar el archivo de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación del archivo. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba en ambos dispositivos.
7. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Sincronización de extremo a extremo de un archivo aleatorio de 25 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 25 MB ejecutando `./gen_25MB.sh`.
2. Asegurarse de que la aplicación nativa para escritorio del proveedor de la nube que se está probando esté abierta y que se haya iniciado sesión con el mismo usuario en el dispositivo A y el dispositivo B.
3. Preparar el cronómetro.
4. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio en el dispositivo A.
5. Detener el cronómetro una vez que el archivo se haya cargado a la nube desde el dispositivo A y se haya descargado al dispositivo B, y que la aplicación que se está probando en el dispositivo B indique que el archivo se sincronizó por completo.
6. Registrar el resultado, eliminar el archivo de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación del archivo. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba en ambos dispositivos.
7. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Sincronización de extremo a extremo de los cambios en un archivo aleatorio de 25 MB

1. Por fuera de la carpeta de sincronización del almacenamiento en la nube que se está probando, generar un archivo aleatorio de 25 MB ejecutando `./gen_25MB.sh`.
2. Asegurarse de que la aplicación nativa para escritorio del proveedor de la nube que se está probando esté abierta y que se haya iniciado sesión con el mismo usuario en el dispositivo A y el dispositivo B.
3. Arrastrar el archivo generado en el paso 1 a la carpeta de sincronización de escritorio del dispositivo A. Esperar a que se cargue en la nube y descargarlo al dispositivo B.
4. Una vez que la aplicación que se está probando en el dispositivo B indique que el archivo se sincronizó por completo, preparar el cronómetro y abrir una línea de comandos BASH (usando Terminal en macOS o la aplicación de Git Bash en Windows 11 Pro).
5. En el dispositivo A, ingresar el siguiente comando para editar 100 KB de datos aleatorios en el medio del archivo de 25 MB (al reemplazar "25MB-1.bin" con el nombre del archivo generado en el paso 1):

```
dd if<=(dd if=/dev/urandom bs=1K count=100) of="25MB-1.bin" seek=12500 bs=1024 conv=notrunc
```

6. Iniciar el cronómetro y, al mismo tiempo, ejecutar el comando.
7. Detener el cronómetro una vez que los cambios en el archivo se hayan cargado a la nube desde el dispositivo A y se hayan descargado al dispositivo B, y que la aplicación que se está probando en el dispositivo B indique que el archivo se sincronizó por completo.
8. Registrar el resultado, eliminar el archivo de prueba y esperar a que se sincronice la eliminación del archivo. La carpeta de sincronización de escritorio debe estar vacía para la siguiente prueba en ambos dispositivos.
9. Repetir los pasos anteriores dos veces más y registrar el resultado promedio de las tres pruebas.

Consulta la versión original en inglés del informe
en <https://facts.pt/7vAK7YR>

Este proyecto se realizó por encargo de Dropbox.



Facts matter.®

Principled Technologies es una marca registrada de Principled Technologies, Inc.
Los otros nombres de productos son marcas comerciales de sus correspondientes propietarios.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOBRE LAS GARANTÍAS Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:
Principled Technologies, Inc. hizo esfuerzos razonables para garantizar la exactitud y validez de sus pruebas. No obstante, Principled Technologies, Inc. renuncia de forma específica cualquier tipo de garantía explícita o implícita relacionada con los resultados y el análisis de las pruebas, su exactitud, su integridad o su calidad, incluidas eventuales garantías implícitas de idoneidad para cualquier fin en particular. Las personas o entidades que usen los resultados de cualquier prueba lo harán bajo su propio riesgo y aceptan que Principled Technologies, Inc., su personal y sus subcontratistas no tendrán responsabilidad ante cualquier reclamación por pérdidas o daños derivados de presuntos errores o deficiencias en algún procedimiento o resultado de las pruebas.

Principled Technologies, Inc. no será responsable en ningún caso por daños indirectos, especiales, incidentales o como consecuencia de las pruebas, incluso si estaba al corriente de la posibilidad de dichos daños. La responsabilidad de Principled Technologies, Inc., incluidos los daños directos, no podrá superar en ningún caso los importes abonados en relación con las pruebas de Principled Technologies, Inc. Los únicos recursos exclusivos de los clientes se detallan en este documento.