



Dropbox로 더 빠르게 파일 및 폴더를 업로드하고 동기화하세요

실제 테스트에서 Dropbox가 다른 세 개의 인기 있는 옵션과 비교하여 파일 및 폴더 동기화와 업로드에 적은 시간이 걸렸습니다.

세상은 날이 갈수록 서로 더욱 연결되고 있으며, 많은 조직의 직원과 고객이 전 세계에 흩어져 있습니다. 원격 근무자를 대상으로 한 2023년 설문조사에서 응답자의 74%는 자신의 회사가 여러 시간대에 걸쳐 운영된다고 답했습니다. 팀이 동일한 장소에서 작업할 수 없는 경우, 협업 및 생산성을 높일 수 있는 신속하고 반응성이 좋은 도구가 필요합니다.

저희는 협업 도구 세트를 자세히 살펴보기 위해 일본 도쿄를 방문하여 Dropbox, Box, Google 및 Microsoft의 인기 있는 4가지 클라우드 스토리지 서비스 제품의 속도를 테스트했습니다.

Windows 11 Pro를 실행하는 한 쌍과 Apple® macOS® 13.5.1(Ventura)을 실행하는 한 쌍의 노트북 두 세트에 각

애플리케이션의 로컬 버전을 설치했습니다.

그런 다음 각 클라우드 서비스가 클라우드 간에 파일 및 폴더를 전송하고 장치 간에 파일을 동기화하는 데 걸리는 시간을 측정했습니다. Dropbox는 총 84건의 비교 중 69건에서 경쟁사보다 빨랐으며, 여기에는 대용량 파일 업로드 및 25MB 파일에 편집 내용을 동기화하는 등의 영역이 포함되었습니다. 더 빠른 업로드와 동기화를 통해 팀은 생산성에 대한 장벽을 낮출 수 있습니다.



**0바이트 폴더 업로드
시간 85% 단축**

테스트한 Microsoft 솔루션과 비교 시**



**여러 장치에서 25MB
파일에 100KB 편집 내용
동기화 시간 98% 단축**

테스트한 Box 솔루션과 비교 시***



**100MB 폴더 업로드
시간 67% 단축**

테스트한 Google 솔루션과 비교 시**



**10K 파일의 폴더 업로드
시간 92% 단축**

테스트한 Microsoft 솔루션과 비교 시**

일본 도쿄

*PT는 Dropbox Advanced 요금제, 비즈니스용 Microsoft OneDrive(요금제 1), Google Workspace™ Business Plus를 사용해 테스트했습니다. 저희가 테스트한 제품 항목의 세부사항은 2페이지에 있습니다.

**Windows 11 Pro를 실행하는 Dell™ XPS 13 9315 노트북

***macOS 13.5.1을 실행하는 13인치 Apple MacBook Pro® 2022 노트북 두 대 간

테스트 방법

PT 엔지니어 팀이 일본 도쿄를 방문하여 전 세계 4개의 클라우드 스토리지 서비스의 성능을 살펴보았습니다. 도쿄에서 저희는 운영 체제가 일치하는 두 쌍의 장치에서 다음과 같이 네 가지 서비스 요금제를 비교했습니다.

- **PC:** Windows 11 Pro
를 실행하는 Dell XPS 13 9315 노트북 2대
- **Mac:** 파일 제공자를 사용하여 macOS 13.5.1(Ventura)을 실행하는 13인치 Apple MacBook Pro 2022 노트북 2대

저희는 테스트 시 다음과 같은 서비스 요금제를 사용했습니다.

- **Dropbox Advanced**
- **Google Workspace Business Plus**
- **Box Business**
- **Microsoft OneDrive for Business (요금제 1)**

가독성을 높이기 위해 보고서에서 이러한 서비스 요금제를 Dropbox, Google Drive, Box 및 Microsoft OneDrive라고도 칭하겠습니다.

84개의 Dropbox와 경쟁사 제품 개별 비교



장치-클라우드 및 클라우드-장치 테스트*

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 기타 파일로 구성된 100MB 폴더 업로드 및 다운로드

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 0바이트 파일로 구성된 폴더 업로드 및 다운로드

25MB 파일 업로드 및 다운로드

250MB 파일 업로드 및 다운로드

*PC 8대 + Mac 8대 테스트 = 테스트 16건 x 3개 경쟁사 = 총 48건의 비교



장치-클라우드 단독 테스트*

50KB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드

25MB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드

1KB 파일 10,000개가 있는 로컬 폴더 업로드

**PC 3대 + Mac 3대 테스트 = 테스트 6건 x 3개 경쟁사 = 총 18건의 비교



장치-클라우드-두 번째 장치 테스트***

50KB 파일 동기화

25MB 파일 동기화

편집된 25MB 파일 동기화

***PC 3대 + Mac 3대 테스트 = 테스트 6건 x 3개 경쟁사 = 총 18건의 비교

Mac과 PC(또는 동기화 테스트를 위한 노트북 쌍)에서 이러한 테스트를 진행한 결과, Dropbox가 84개의 개별 비교 중 69개를 3개의 경쟁사보다 더 빠르게 완료하여 전반적으로 최고의 성능을 제공한다는 것을 확인했습니다. 이 보고서에서는 250MB 파일, 0바이트 폴더 및 100MB 폴더 업로드, 10,000개의 파일이 있는 폴더 업로드, 50KB 파일 동기화, 편집 내용을 25MB 파일로 동기화하는 등의 몇 가지 키 테스트에서 각 경쟁업체의 결과를 검토했습니다. [보고서를 뒷받침하는 과학적 분석을 보고](#) 모든 개별 비교 결과를 확인하십시오.

참고: 이 보고서의 그래프는 일관된 크기를 유지하기 위해 다양한 y축 척도를 사용합니다. 비교할 때 각 그래프의 데이터 범위에 유의하세요.

더 빠른 업로드 속도로 작업 간에 더 쉽게 이동

팀원과 같은 공간에 있지 않는 한(분산 및 하이브리드 인력이 점점 더 귀해지는 시대), 파일을 공유하려면 업로드해야 합니다. 파일 업로드가 빠를수록 다른 작업으로 더 빨리 이동할 수 있고, 팀 또는 클라이언트가 여러분이 수행한 작업을 더 빨리 볼 수 있습니다. 일본 도쿄에서 Dropbox를 사용하여 대용량 파일과 세 가지 크기의 폴더를 업로드하는 것이 Google Drive, Box 또는 Microsoft OneDrive보다 더 빠르다는 사실을 알게 되었습니다.

250MB 파일 업로드 시간 단축

시청각 제작 및 데이터 분석 작업을 수행하는 팀은 매일 대용량 파일을 처리합니다. 한 가지 예로, 초당 10메가비트 (Mbps) 비트레이트의 3분짜리 4K 동영상은 약 250MB입니다.² 팀원과 원활하게 협업하거나 최소한의 대기 시간으로 클라이언트에 파일을 전달하려면 해당 파일을 빠르게 업로드할 수 있어야 합니다.

각 서비스에 250MB 파일을 업로드하는 데 걸리는 시간을 측정했습니다. Dropbox는 두 운영 체제 모두에서 가장 빨랐으며, macOS 시스템의 Microsoft OneDrive보다 23%, Windows 시스템의 Box보다 28% 더 짧은 시간에 업로드를 완료했습니다. Windows 11의 Google Drive와 비교했을 때 가장 작은 차이에서도 Dropbox는 이 작업에 거의 10초를 절약했습니다.

250MB 파일을 업로드하는 데 소요된 시간
초 | 낮을수록 좋음

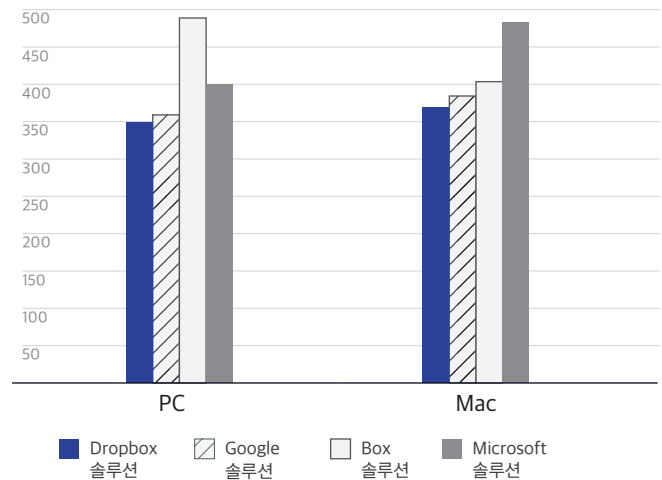


그림 1: 일본 도쿄의 250MB 파일 업로드 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.



0바이트 폴더 더 빠르게 업로드

수백 개의 정리되지 않은 파일이 어질러져 있는 폴더를 여는 고충은 모든 사람이 알고 있습니다. 합리적인 폴더 구조는 매우 많은 수의 파일을 처리하는 모든 조직에서 실질적인 요구 사항입니다. 경우에 따라 새 프로젝트를 준비하거나 이전 프로젝트를 재구성하는 과정에서 빈 폴더를 업로드해야 할 수 있습니다.

4개 서비스에 0바이트 폴더를 업로드하는 데 걸리는 시간을 측정한 결과, Dropbox가 항상 가장 빨랐습니다. Box와 비교했을 때 시간이 87% 단축되어 macOS 장치에서 Dropbox로 시간을 2분 30초 이상 절약할 수 있었습니다. Dropbox는 또한 Windows 11 장치에서 Box 및 Microsoft OneDrive에 비해 1분 이상 절약되었습니다.

100MB 폴더 업로드 시간 단축

사용자가 여러 문서에서 작업하거나 외부 소스의 콘텐츠를 컴파일하는 경우 이미지, PDF, PowerPoint 프레젠테이션 등과 같은 많은 파일이 포함된 폴더를 공유해야 할 수 있습니다. 이 사용 사례를 테스트하기 위해 100MB 폴더를 업로드했습니다.

여기에서 Windows 11 시스템의 Google Drive와 비교했을 때, Dropbox의 가장 큰 이점을 확인할 수 있었습니다. 이 비교를 통해 Dropbox가 4분 30초 이상의 시간을 절약했음을 확인할 수 있었습니다. 일본일초가 중요한 바쁜 세상에서 4분 30초는 기다리기에 너무 긴 시간입니다.

0바이트 폴더를 업로드하는 데 소요된 시간

초 | 낮을수록 좋음

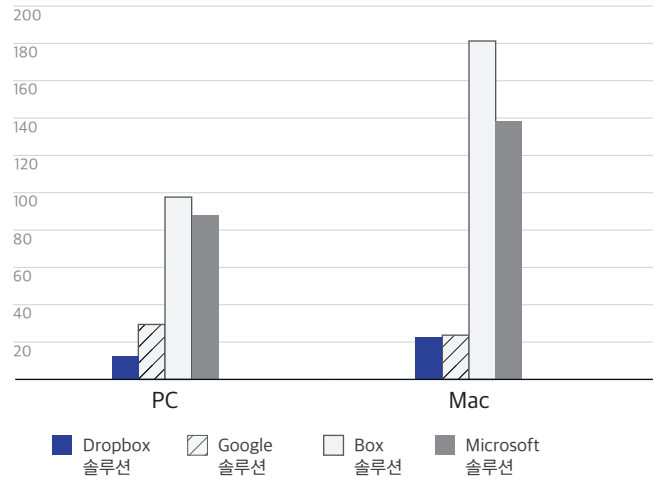


그림 2: 일본 도쿄의 0바이트 폴더 업로드 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.

100MB 폴더를 업로드하는 데 소요된 시간

초 | 낮을수록 좋음

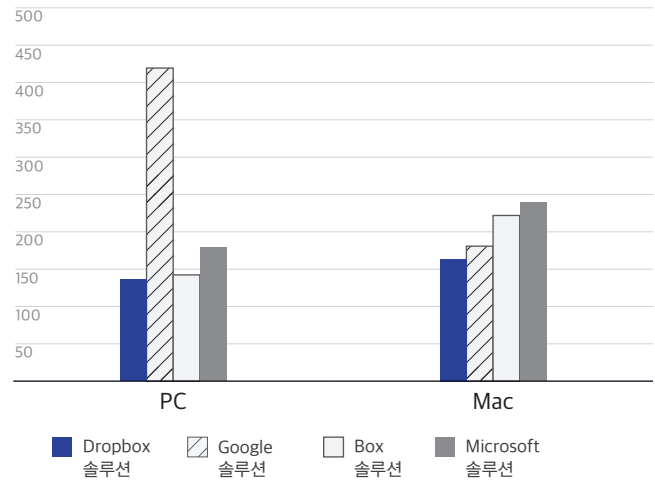


그림 3: 일본 도쿄의 100MB 폴더 업로드 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.



10,000개의 파일이 있는 폴더 업로드 시간 단축

대학의 교수 그룹이나 영업 팀과 같은 일부 팀은 수천 개의 작은 파일이 포함된 큰 폴더를 자주 처리하고 있을 수 있습니다. 이 테스트에 사용된 1KB 파일 크기는 매우 짧은 이메일, 서식이 지정되지 않은 텍스트의 반 페이지, 아이콘 또는 작은 이미지 버튼일 수 있습니다.³ 1KB 파일 10,000개가 있는 폴더를 각 서비스에 업로드하고 파일을 동기화된 것으로 표시하는 데 걸리는 시간을 테스트했습니다.

Dropbox는 이 비교에서 다른 세 서비스보다 훨씬 빨랐습니다. macOS와 Windows 11 시스템 모두에서 Dropbox는 11분 이내에 업로드를 완료했습니다. 두 번째로 빠른 시간(macOS의 Microsoft OneDrive)은 무려 27분이었고 가장 느린 그룹(Windows의 Microsoft OneDrive)은 업로드를 완료하는 데 1시간 30분 이상이 걸렸습니다. 일부 다른 테스트에서 보았듯이 초 단위의 차이는 일상적인 직장 생활에서 작은 차이를 만들 수도 있지만, 업로드를 위해 한 시간 반 이상 기다려야 하는 경우 협업에 치명적인 중단을 초래할 수 있습니다.

1KB 파일 10,000개가 든 폴더를 업로드하는 데 소요된 시간
분 | 낮을수록 좋음

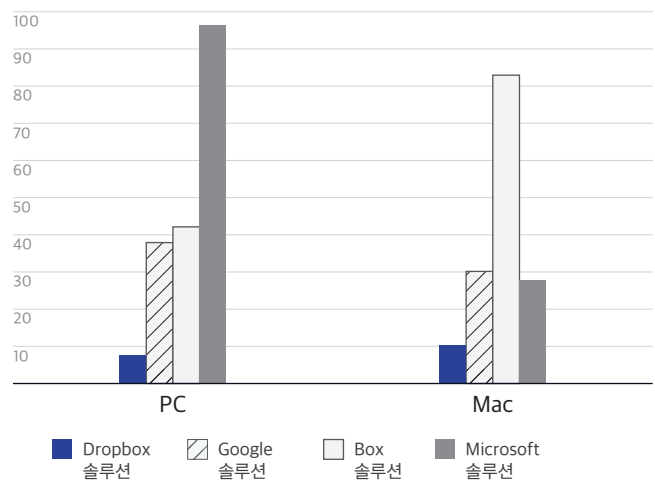


그림 4: 일본 도쿄에서 1KB 파일 10,000개가 있는 로컬 폴더를 업로드하는 데 걸리는 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.

더 쉬운 공동 작업을 위해 파일 및 편집 내용을 더 빠르게 동기화

업로드 테스트 외에도 각 클라우드 서비스가 한 장치에서 다른 장치로 파일을 동기화하는 데 필요한 시간을 측정했습니다. 이를 위해 한 노트북에서 50KB 파일을 업로드하고 두 번째 노트북에서 해당 파일을 확인하자마자 타이머를 중지했습니다. 또한 여러 사람이 문서를 편집하는 업무 흐름을 나타내는 테스트도 실행했습니다. 이 테스트에서는 25MB 파일에 텍스트 편집 내용을 삽입하고 편집 내용이 다른 노트북에 표시되는 데 걸리는 시간을 측정했습니다.

Dropbox는 50KB 파일을 동기화하고 25MB 파일에 편집한 내용을 동기화하는 데 3개 경쟁사보다 더 빨랐습니다. 저희의 결과는 Windows 11 Pro 및 macOS 13.5.1(Ventura) 운영 체제를 실행하는 노트북에서 Dropbox를 사용할 때의 이점을 보여줍니다. macOS에서 Dropbox는 편집 내용을 25MB 파일에 동기화하는 데 7초도 걸리지 않았지만 Box는 거의 6분이 걸렸습니다. Windows에서는 Box가 50KB 동기화를 완료하는 데 1분 이상이 걸렸지만, Dropbox는 5초 이내에 작업을 처리했습니다.

50KB 파일을 동기화하는 데 소요된 시간

초 | 낮을수록 좋음

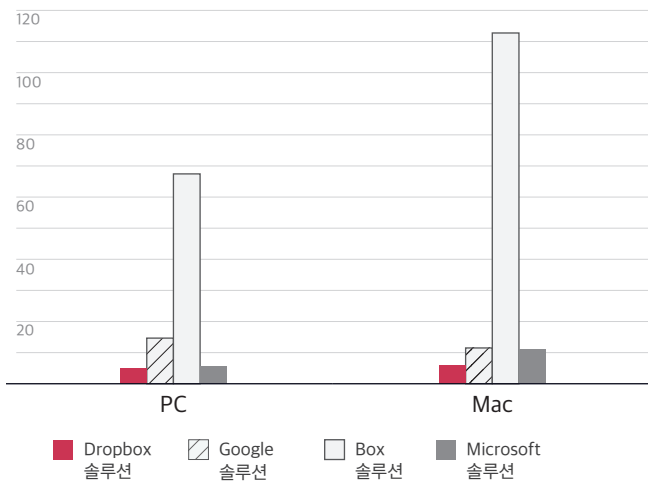


그림 5: 일본 도쿄의 50KB 파일 동기화 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.

25MB 파일에 100KB 수정 사항을 동기화하는 데 소요된 시간

초 | 낮을수록 좋음

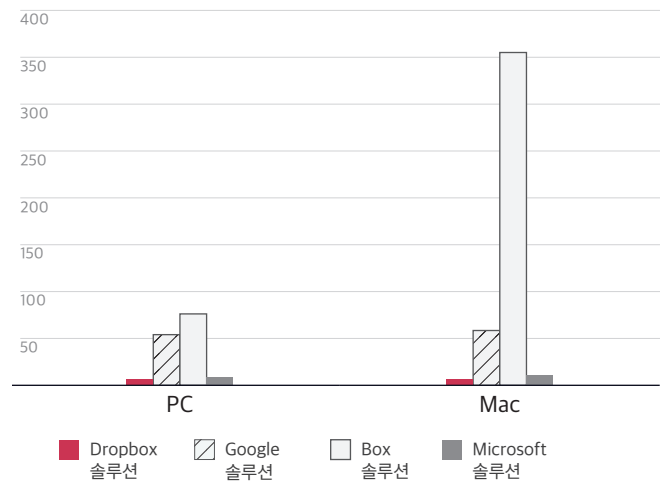


그림 6: 일본 도쿄에서 25MB 파일에 100KB 편집 사항을 동기화하는 데 걸리는 시간 중앙값. 낮을수록 좋습니다. 출처: Principled Technologies.





결론

사용자에게 귀중한 콘텐츠에 대한 빠른 액세스를 제공하면, 특히 시간이 중요할 때 효율성을 극대화하고 시간 낭비를 최소화하는 데 도움이 됩니다. 또한, 유능하고 신뢰할 수 있는 클라우드 서비스 공급 업체와 함께하면 회사에서 발급한 대용량 장치를 구입하거나 모든 데이터를 저장하기 위해 사내 서버 및 하드웨어에 투자할 필요가 없다는 추가 이점이 있습니다.

일본 도쿄에 있는 Principled Technologies 팀은 Dropbox가 84번의 일대일 비교 중 Google Drive, Box, Microsoft OneDrive를 69번 이겼다는 사실을 발견했습니다. 저희의 결과는 Windows 11 Pro 및 macOS 13.5.1(Ventura) 운영 체제를 실행하는 노트북에서 Dropbox를 사용할 때의 이점을 보여줍니다. 이러한 유연성과 속도는 직원 생산성을 높이고 수익을 개선하는 데 도움이 될 수 있습니다.

1. Buffer, 'State of Remote Work 2023', 2023년 10월 10일 액세스 <https://buffer.com/state-of-remote-work/2023>.
2. Circle HD, 'How to Accurately Calculate Video File Size (Plus: Bonus Glossary)', 2023년 9월 5일 액세스함, <https://www.circlehd.com/blog/how-to-calculate-video-file-size>.
3. GreenNet, 'Understanding File Sizes', 2023년 8월 29일 액세스, <https://www.greennet.org.uk/support/understanding-file-sizes>.

보고서를 뒷받침하는 과학적 분석

이 섹션에서는 전체 결과를 나열하고 테스트한 솔루션과 테스트 방식에 대해 설명합니다.

2023년 10월 13일에 실제 테스트를 종료했습니다. 테스트 중에 적절한 하드웨어 및 소프트웨어 구성을 결정하고 사용이 가능해진 업데이트를 적용했습니다. 이 보고서의 결과는 2023년 10월 9일 이전에 완료된 구성을 반영합니다. 부득이하게, 이러한 설정은 이 보고서가 표시될 때 사용 가능한 최신 버전을 반영하지 않을 수 있습니다.

결과

이 보고서에서 우열을 계산한 방법에 대해 자세히 알아보려면 <http://facts.pt/calculating-and-highlighting-wins>로 이동하십시오. 달리 명시하지 않는 한, 저희는 해당 문서에 설명된 규칙과 원칙을 따랐습니다.

표 1: Windows 11 Pro를 실행하는 Dell™ XPS 13 9315 노트북의 테스트 결과(시간 중앙값). 시간은 초 단위로 보고됩니다. 낮을수록 좋습니다. 각 테스트에서 우세한 쪽은 녹색으로 강조 표시되었습니다.

| | Dropbox Advanced | Google Workspace Business Plus | Box Business | Microsoft OneDrive for Business(요금제 1) |
|----------------------------|------------------|--------------------------------|--------------|--|
| 25MB 파일 1개 업로드 | 40.81 | 62.69 | 55.63 | 38.91 |
| 25MB 파일 1개 다운로드 | 11.5 | 13.29 | 22.4 | 15.53 |
| 100MB 폴더 업로드 | 136.44 | 419.12 | 142.25 | 178.90 |
| 100MB 폴더 다운로드 | 91.25 | 46.65 | 61.13 | 36.81 |
| 0바이트 폴더 업로드 | 12.66 | 29.44 | 97.62 | 87.91 |
| 0바이트 폴더 다운로드 | 11.09 | 11.00 | 44.47 | 15.97 |
| 50KB 파일에 1KB 편집 사항 동기화 | 2.97 | 8.63 | 7.59 | 2.06 |
| 25MB 파일에 100KB 편집 사항 동기화 | 5.79 | 43.57 | 49.84 | 3.90 |
| 50KB 종단간 동기화 | 4.94 | 14.66 | 67.43 | 5.72 |
| 25MB 종단간 동기화 | 57.09 | 60.18 | 75.66 | 57.68 |
| 100KB 편집 사항의 25MB 종단간 동기화 | 6.40 | 54.28 | 76.50 | 8.78 |
| 250MB 파일 1개 업로드 | 349.28 | 358.91 | 488.60 | 400.03 |
| 250MB 파일 1개 다운로드 | 58.97 | 110.09 | 91.22 | 79.5 |
| 10,000개의 1KB 파일이 있는 폴더 업로드 | 452.00 | 2,265.00 | 2,518.00 | 5,756.00 |

표 2: 결과: Apple® MacBook Pro 13® 2022 노트북(macOS®13.5.1(Ventura) 실행) 테스트(시간 중앙값). 시간은 초 단위로 보고됩니다. 낮을수록 좋습니다. 각 테스트에서 우세한 쪽은 녹색으로 강조 표시되었습니다.

| | Dropbox Advanced | Google Workspace™ Business Plus | Box Business | Microsoft OneDrive for Business(요금제 1) |
|----------------------------|------------------|---------------------------------|--------------|--|
| 25MB 파일 1개 업로드 | 40.85 | 48.53 | 63.96 | 63.59 |
| 25MB 파일 1개 다운로드 | 15.34 | 18.25 | 13.94 | 11.04 |
| 100MB 폴더 업로드 | 163.41 | 180.68 | 221.78 | 239.16 |
| 100MB 폴더 다운로드 | 43.32 | 57.79 | 59.41 | 46.78 |
| 0바이트 폴더 업로드 | 22.87 | 23.69 | 181.21 | 138.59 |
| 0바이트 폴더 다운로드 | 17.19 | 43.85 | 28.53 | 30.78 |
| 50KB 파일에 1KB 편집 사항 동기화 | 6.60 | 10.65 | 8.22 | 3.53 |
| 25MB 파일에 100KB 편집 사항 동기화 | 7.69 | 48.28 | 59.91 | 7.31 |
| 50KB 종단간 동기화 | 5.87 | 11.50 | 112.71 | 11.09 |
| 25MB 종단간 동기화 | 76.28 | 70.13 | 292.16 | 65.17 |
| 100KB 편집 사항의 25MB 종단간 동기화 | 6.40 | 58.72 | 356.56 | 10.50 |
| 250MB 파일 1개 업로드 | 368.22 | 384.18 | 403.37 | 482.53 |
| 250MB 파일 1개 다운로드 | 107.43 | 97.38 | 111.28 | 101.06 |
| 10,000개의 1KB 파일이 있는 폴더 업로드 | 616.00 | 1,803.00 | 4,956.00 | 1,670.00 |

표 3: 테스트를 시작할 때, [Fast.com](https://www.fast.com)을 사용하여 유선 연결에서의 인터넷 속도를 측정했습니다. 이러한 속도는 정상과 마찬가지로 테스트가 진행되는 동안 변동했습니다.

| macOS® 13.5.1 (Ventura) | | Windows 11 Pro | |
|-------------------------|---------|----------------|---------|
| 이상 | 이하 | 이상 | 이하 |
| 18Mbps | 5.1Mbps | 24Mbps | 6.1Mbps |

시스템 구성 정보

표 4: 테스트한 노트북에 대한 자세한 정보입니다.

| 시스템 구성 정보 | Dell XPS 13 9315 2-in-1 노트북 | Apple MacBook Pro 13(2022) 노트북 |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 프로세서 | | |
| 공급 업체 | Intel® | Apple |
| 모델 번호 | Core™ i7-1250U | M2 |
| 코어 주파수(GHz) | 1.10 | 3.50 |
| 코어 수 | 10 | 8 |
| 메모리 모듈 | | |
| 용량(GB) | 16 | 16 |
| 키보드 입력 | LPDDR4x | 통합 |
| 그래픽 | | |
| 공급 업체 | Intel | Apple |
| 모델 번호 | Intel Iris® Xe 그래픽 | M2 10 코어 GPU |
| 용량 | | |
| 용량(TB) | 1 | 1 |
| 키보드 입력 | SSD | SSD |
| 연결성/확장성 | | |
| 무선 인터넷 | Intel Wi-Fi 6E AX211 | Wi-Fi 6E(802.11ax) |
| Bluetooth | 5.3 | 5.0 |
| USB | Thunderbolt 4 2개 | Thunderbolt 4 2개 |
| 배터리 | | |
| 키보드 입력 | 내장 리튬 이온 | 내장 리튬 폴리머 |
| 정격 용량(Whr) | 49.5 | 58.2 |
| 디스플레이 | | |
| 크기(인치) | 13 | 13.3 |
| 해상도 | 2,880 x 1,920 | 2,560 x 1,600 |
| 운영 체제 | | |
| 공급 업체 | Microsoft | Apple |
| 이름 | Windows 11 Pro | macOS Ventura |
| 버전 | 22H2 빌드 22621.2283 | 13.5.1 |
| BIOS | | |
| BIOS 이름 및 기록 | Dell Inc. 1.1.3 | 8422.141.2 |

| 시스템 구성 정보 | Dell XPS 13 9315 2-in-1 노트북 | Apple MacBook Pro 13(2022) 노트북 |
|-----------|-----------------------------|--------------------------------|
| 크기 | | |
| 높이(인치) | 0.29 | 0.61 |
| 가로(인치) | 11.5 | 11.97 |
| 세로(인치) | 7.9 | 8.36 |
| 무게(파운드) | 1.62 | 3.0 |

테스트 방법

Dropbox Advanced와 3개의 경쟁 클라우드 스토리지 공급 업체(Google Workspace Business Plus, Box Business, OneDrive for Business[요금제 1])를 사용하여 다양한 파일 및 폴더 업로드, 다운로드, 동기화 작업을 수행하는 데 걸리는 시간을 측정했습니다. 일본 도쿄에서 각 클라우드 서비스 공급 업체의 기본 데스크톱 앱을 사용하여 테스트를 각각 세 번 실행하고 세 번의 실행의 중앙값을 최종 결과로 보고했습니다. macOS 13.5.1(Ventura)을 실행하는 Apple MacBook Pro 13 노트북 2대와 Windows 11 Pro를 실행하는 Dell XPS 13 9315 노트북 2대를 사용하여 macOS 및 Windows 11 Pro 장치 모두에서 테스트를 수행했습니다. 모든 macOS 장치에서 파일 제공자를 활성화하고, 각 서비스에 대한 계정을 만들고, 각 데스크톱 동기화 클라이언트의 다음 빌드/릴리스를 사용했습니다.

- macOS 및 Windows 11 Pro 장치에서 Dropbox v182.4.6543
- macOS(Apple Silicon) 및 Windows 11 Pro 장치에서 Google Drive v81.0.5.0
- macOS 및 Windows 11 Pro 장치에서 Box Drive v2.35.97
- macOS 장치에서 OneDrive v23.199.0924.0001(독립 실행형)(Apple Silicon) 및 Windows 11 Pro 장치에서 v23.199.0924.0001(64비트)

작업 개요

실제 테스트는 다음 작업으로 구성되었으며, 여기서 장치 A는 테스트 중인 기본 노트북이고 장치 B(해당되는 경우)는 동일하게 구성된 두 번째 노트북입니다. 각 개별 테스트를 실행할 때 임의로 생성된 고유한 파일을 사용했습니다.

장치-클라우드 및 클라우드-장치 테스트

- 40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 임의(기타) 250KB 파일로 구성된 100MB 폴더 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 임의(기타) 250KB 파일로 구성된 100MB 폴더 다운로드(클라우드-장치 동기화)
- 40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 0바이트 파일로 구성된 폴더 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 0바이트 파일로 구성된 폴더 다운로드(클라우드-장치 동기화)
- 임의(기타) 25MB 파일 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 임의(기타) 25MB 파일 다운로드(클라우드-장치 동기화)
- 임의(기타) 250MB 파일 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 임의(기타) 250MB 파일 다운로드(클라우드-장치 동기화)

장치-클라우드 단독 테스트

- 임의(기타) 50KB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 임의(기타) 25MB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드(장치-클라우드 동기화)
- 10개의 하위 폴더에 분산되어 있는 10,000개의 임의(기타) 1KB 파일로 구성된 폴더 업로드(장치-클라우드 동기화)

장치-클라우드-두 번째 장치 테스트

- 임의(기타) 50KB 파일 중단간 동기화(장치 A-클라우드-장치 B 동기화)
- 임의(기타) 25MB 파일 중단간 동기화(장치 A-클라우드-장치 B 동기화)
- 임의(기타) 25MB 파일의 편집된 변경 내용 중단간 동기화(장치 A-클라우드-장치 B 동기화)

노트북에서 클라우드 서비스 공급 업체 설정

테스트 전에 각 공급 업체의 웹 인터페이스를 통한 업로드와 관련된 모든 테스트를 위해 모든 장치에 Google Chrome(macOS의 경우 버전 117.0.5983.92, Windows 11 Pro의 경우 버전 117.0.5938.150)을 설치했습니다. Windows 11 Pro 장치와 관련된 스크립트를 사용하기 위한 BASH 명령줄에 액세스하기 위해 Git Bash(Git for Windows v2.42.0.windows.2)도 설치했습니다. 마지막으로, 각 클라우드 스토리지 공급 업체의 기본 클라이언트와 테스트 중인 macOS 및 Windows 11 Pro 장치의 기본 클라이언트에 대해 다음 구성 설정을 적용했습니다.

Dropbox Advanced

- Dropbox 상태 창을 열려면 Dropbox 아이콘을 클릭하고 사용자 이름을 클릭한 다음, 환경설정을 클릭합니다.
 - macOS 클라이언트: 네트워크 탭에서 Dropbox 아이콘을 클릭합니다. 동기화 탭에서 새 파일 기본값이 오프라인으로 사용할 수 있도록 설정되어 있는지 확인합니다.
 - Windows 11 Pro 클라이언트: 대역폭 탭에서 업로드 및 다운로드 속도가 모두 제한 안 함으로 설정되어 있는지 확인하고 LAN 동기화가 비활성화되었는지 확인합니다.
- 조직의 Dropbox 관리 콘솔에서 설정 콘텐츠 > 동기화로 이동하여 새 파일 기본값 설정이 로컬로 설정되어 있는지 확인합니다.

Google Workspace Business Plus

- Google Drive 상태 창을 열려면 Google Drive 아이콘을 클릭하고, 톱니바퀴 아이콘을 클릭하고, 환경설정 > Google Drive를 클릭하고, 내 드라이브 동기화 옵션이 파일 미러링으로 설정되어 있는지 확인합니다.
- 클라이언트가 대역폭을 제한하지 않도록 하려면 톱니바퀴 아이콘을 클릭하고 다운로드 속도와 업로드 속도가 모두 선택 해제되어 있는지 확인합니다.

Box Business

- Box 폴더 내에서 테스트라는 폴더를 만들고 오프라인 동기화로 표시되었는지 확인합니다.
 - 폴더를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 오프라인 사용 설정을 클릭하세요.
- 클라우드-장치 동기화 테스트를 수행할 때 모든 테스트 파일이 장치에 로컬로 다운로드되도록 하려면 이 테스트 폴더 내에서 모든 테스트를 수행합니다.

Microsoft OneDrive for Business(요금제 1)

- Microsoft OneDrive for Business 상태 창을 열려면 OneDrive 아이콘을 클릭하고 톱니바퀴 아이콘을 클릭합니다.
 - macOS 클라이언트: 환경설정 탭의 주문형 파일(고급)에서 지금 모든 OneDrive 파일 다운로드를 클릭하세요. 네트워크 탭에서 업로드 속도 및 다운로드 속도가 제한 안 함으로 설정되어 있는지 확인합니다.
 - Windows 11 Pro 클라이언트: 동기화 및 백업 > 고급 설정을 클릭합니다. 주문형 파일에서 모든 파일 다운로드를 클릭합니다. 다운로드 속도 제한 및 업로드 속도 제한이 모두 해제로 설정되어 있는지 확인합니다.
- Microsoft OneDrive for Business 폴더 내에서 테스트라는 폴더를 만듭니다.
- 오프라인 동기화로 표시되었는지 확인하려면 폴더를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고, 항상 이 장치에 유지를 클릭합니다.
- 클라우드-장치 동기화 테스트를 수행할 때 모든 테스트 파일이 장치에 로컬로 다운로드되도록 하려면 이 테스트 폴더 내에서 모든 테스트를 수행합니다.

동기화 작업이 완료되는 시점 파악

테스트 중인 해당 장치 및 클라우드 스토리지 공급 업체에 대해 해당 기본 데스크톱 앱만 실행하고 다른 모든 앱은 닫은 상태에서 테스트를 수행했습니다. 테스트 중인 모든 장치를 유선 USB-C 이더넷 어댑터를 통해 1Gbps 네트워크에 직접 연결했습니다. 각 클라우드 스토리지 공급 업체의 클라이언트에 대해 다음 지표를 사용하여 다운로드 또는 업로드 동기화가 완료된 시점을 확인했습니다. 여러 지표의 경우, 모든 관련 지표가 동일하게 표시된 후 동기화 작업이 완료된 것으로 판단했습니다.

Dropbox Advanced

macOS 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 화면 오른쪽 상단의 메뉴 막대에 있는 Dropbox 아이콘에 겹쳐진 동기화 아이콘(내부에 화살표 두 개가 있는 단색 원)으로 표시됩니다.
- Dropbox 아이콘을 클릭하여 Dropbox 앱 상태 창에 액세스할 수도 있습니다. Finder 창 하단에 동기화 진행률 표시 막대가 있습니다. 동기화되는 파일 이름의 오른쪽에 클라우드 아이콘이 표시됩니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료된 것으로 간주됩니다.
 - 메뉴 막대의 Dropbox 아이콘에 있는 동기화 원 아이콘이 사라지고 일반 단색 Dropbox 아이콘으로 돌아갑니다.
 - Dropbox 앱 상태 창 하단에 체크 표시와 함께 '파일이 최신 상태입니다'라는 메시지가 표시됩니다.
 - Finder에서 파일 이름 오른쪽에 있는 클라우드 아이콘이 사라지고 파일 또는 폴더에 녹색 체크 표시가 나타납니다.

Windows 11 Pro 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 화면 오른쪽 하단의 시스템 트레이에 있는 Dropbox 아이콘에 겹쳐진 동기화 아이콘(내부에 화살표 두 개가 있는 단색 원)으로 표시됩니다.
- Dropbox 앱 상태 창에 액세스하려면 Dropbox 아이콘을 클릭하십시오. 창 하단의 시스템 트레이에 동기화 진행률 표시 막대가 있습니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - Dropbox 아이콘에 있는 동기화 원 아이콘이 사라지고 일반 단색 Dropbox 아이콘으로 돌아갑니다.
 - Dropbox 앱 상태 창 하단에 체크 표시와 함께 '파일이 최신 상태입니다.'라는 메시지가 표시됩니다.

Google Workspace Business Plus

macOS 및 Windows 11 Pro 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 화면 오른쪽 상단의 메뉴 막대(macOS) 또는 화면 오른쪽 하단의 시스템 트레이(Windows 11 Pro)에 있는 Google Drive 아이콘으로 표시되며, 일반적으로 정적인 Google Drive 로고의 양식화된 애니메이션을 보여줍니다.
- Google Drive 앱 상태 창에 액세스하려면 Google Drive 아이콘을 클릭하십시오. 창 하단에 동기화 메시지가 표시되고 가장 최근 또는 현재 진행 중인 동기화 작업을 보여주는 활동 목록이 표시됩니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - 메뉴 막대의 Google Drive 아이콘은 애니메이션이 아닌 일반적인 정적 형태로 돌아갑니다.
 - Google Drive 상태 창 하단의 동기화 메시지가 '모두 최신 상태입니다.'라는 메시지로 변경되거나, Google Drive 로고만 표시됩니다.
 - 활동 창에서 파일 또는 폴더가 녹색 체크 표시와 함께 동기화된 것으로 표시됩니다.

Box Business

macOS 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 Finder 윈도우에서 동기화되는 파일 또는 폴더 옆에 원형 진행률 아이콘(업로드 전송) 또는 구름 모양의 다운로드 아이콘(다운로드 전송)으로 표시됩니다.
- 현재 활성 전송의 상태 창을 표시하려면 기본 메뉴 막대에서 상자 아이콘을 클릭합니다. 그런 다음, 동기화 아이콘을 클릭합니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - Box 앱의 활성 전송 상태 창에 '활성 전송 없음(No active transfers)'이 표시됩니다.
 - Finder 창에서 테스트 중인 파일 또는 폴더가 녹색 체크 표시로 표시됩니다.

Windows 11 Pro 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 파일 탐색기 창에서 동기화되는 파일 또는 디렉터리 옆에 주황색 동기화 아이콘으로 표시됩니다.
- 현재 활성 전송의 상태 창을 표시하려면 기본 메뉴 막대에서 상자 아이콘을 클릭합니다. 그런 다음, 업로드 및 다운로드 동기화 아이콘을 클릭합니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - Box 앱의 활성 전송 상태 창이 활성 전송 진행률 표시에서 '업로드 및 다운로드된 파일(Files uploaded and downloaded)'라는 메시지로 변경됩니다.
 - 파일 탐색기 창에서 테스트 중인 파일 또는 폴더가 녹색 체크 표시로 표시됩니다.

Microsoft OneDrive for Business(요금제 1)

macOS 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 메뉴 막대에 있는 OneDrive 아이콘에 겹쳐진 동기화 아이콘으로 표시됩니다.
- 현재 동기화 진행률에 대한 자세한 정보를 표시하는 상태 창을 보려면 OneDrive 아이콘을 클릭합니다.
- Finder 윈도우에서 파일 또는 폴더는 동기화가 현재 진행 중임을 나타내는 원형 동기화 아이콘을 표시합니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - 메뉴 막대의 OneDrive 아이콘이 일반 OneDrive 로고로 돌아갑니다.
 - OneDrive 앱의 상태 창에 파일이 동기화되었다고 표시됩니다.
 - Finder 창에서 테스트 중인 파일 또는 폴더가 밑줄이 쳐진 원형 체크 표시로 표시됩니다.

Windows 11 Pro 참고

- 진행 중인 동기화 작업은 OneDrive 아이콘에 겹쳐진 동기화 아이콘으로 표시됩니다.
- 현재 동기화 진행률에 대한 자세한 정보를 보려면 OneDrive 아이콘을 클릭합니다.
- 파일 탐색기의 상태 열은 동기화가 현재 진행 중임을 나타내는 원형 동기화 아이콘도 표시합니다.
- 다음과 같은 경우, 동기화가 완료됩니다.
 - OneDrive 아이콘이 일반 OneDrive 로고로 돌아갑니다.
 - OneDrive 앱의 상태 창에 파일이 동기화되었다고 표시됩니다.
 - 파일 탐색기에서 테스트 중인 파일 또는 폴더의 상태 열이 원형 녹색 체크 표시로 표시됩니다.

임의(기타) 파일 생성

테스트에 사용된 모든 임의(기타) 파일에 대해 다음 방법을 사용하여 macOS 터미널 또는 Windows 11 Pro 장치의 Git Bash 명령줄에서 파일을 생성했습니다. 잠재적인 캐싱 또는 알 수 없는 동작을 방지하기 위해 이러한 테스트에서는 모든 테스트 및 테스트 실행에 대해 고유한 임의(기타) 파일 및 디렉터리를 사용합니다. 아래 테스트 지침의 첫 번째 단계로 각 테스트에 대한 파일 또는 폴더를 생성하는 명령을 포함하지만, 모든 파일과 폴더는 미리 생성했습니다. 또한 이미 동기화된 파일을 편집하는 세 가지 테스트의 파일을 편집하는 명령을 사용했습니다.

이어지는 방식에서 디렉터리 생성에 대한 모든 참조는 'gen_dir.sh'라고 이름을 붙인 다음 스크립트를 참조하며, 중첩 수준(디렉터리), 중첩당 하위 디렉터리 수, 하위 디렉터리당 파일 수, 각 파일의 파일 크기(KB)의 네 가지 매개변수를 사용합니다.

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_DIR/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"

```

다음 스크립트를 사용하여 해당 테스트에 사용되는 임의(기타) 50KB, 25MB 및 250MB 파일을 생성했습니다.

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

```


테스트 수행

대부분의 테스트에는 두 대의 Windows 11 Pro 또는 macOS 장치 중 하나만 필요했습니다. 이러한 테스트의 경우 두 번째 장치에서 테스트 중인 앱을 닫거나 장치를 꺼둔 상태로 두었습니다.

장치-클라우드 및 클라우드-장치 테스트

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 임의(기타) 250KB 파일로 구성된 100MB 폴더 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, 다음과 같이 `gen_dir.sh`를 실행하여 임의(기타) 테스트 폴더를 생성합니다.

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

2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 엽니다. 데스크톱 동기화 클라이언트가 완전히 동기화되고 폴더가 비어 있는지 확인합니다.
3. 스톱워치를 준비합니다.
4. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 디렉터리를 데스크톱 동기화 폴더로 드래그합니다.
5. 디렉터리가 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 디렉터리 업로드 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
6. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
7. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 임의(기타) 250KB 파일로 구성된 100MB 폴더 다운로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, 다음과 같이 `gen_dir.sh`를 실행하여 임의(기타) 테스트 폴더를 생성합니다.

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

2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 앱 동기화를 중지합니다. 참고: 동기화 일시 중지 옵션이 없는 Box의 경우, 대신 앱을 완전히 종료했습니다.
3. Google Chrome을 열고, 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 웹 인터페이스로 이동합니다.
4. 1단계에서 생성된 디렉터를 웹 인터페이스로 끌어다 놓습니다.
5. 디렉터리가 완전히 업로드되면 스톱워치를 준비합니다.
6. 동시에 스톱워치를 시작하고 데스크톱 앱에서 동기화를 다시 시작합니다. Box의 경우 데스크톱 동기화 앱을 대신 다시 시작합니다.
7. 디렉터리가 장치에 완전히 다운로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
8. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
9. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 0바이트 파일로 구성된 폴더 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, 다음과 같이 `gen_dir.sh`를 실행하여 임의(기타) 테스트 폴더를 생성합니다.

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

2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 스톱워치를 준비합니다.
3. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 테스트 디렉터를 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓습니다.
4. 디렉터리가 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 디렉터리 업로드 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
5. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
6. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

40개의 하위 폴더에 분산되어 있는 400개의 0바이트 파일로 구성된 폴더 다운로드

1. 장치 B에서 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, 다음과 같이 `gen_dir.sh`를 실행하여 임의(기타) 테스트 폴더를 생성합니다.

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

2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 클라이언트가 완전히 동기화되고 장치 A와 장치 B 모두에서 폴더가 비어 있는지 확인합니다. 장치 A에서 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체에 대해 데스크톱 앱에서 동기화를 일시 중지합니다. 참고: 동기화 일시 중지 옵션이 없는 Box의 경우, 대신 장치 A에서 앱을 완전히 닫았습니다.
3. 1단계에서 생성된 디렉터리를 클라우드에 업로드하려면 장치 B에서 해당 데스크톱 동기화 앱을 사용하고 동기화가 완료될 때까지 기다립니다. 참고: 이 경우 Dropbox 웹 인터페이스는 사용자가 빈 파일이나 디렉터리를 업로드하는 것을 허용하지 않기 때문에 Google Chrome의 각 공급 업체의 웹 인터페이스 대신 장치 B의 기본 앱을 사용하여 업로드했습니다.
4. 스톱워치를 준비하고 디렉터리가 장치 B에 완전히 업로드되었는지 확인합니다.
5. 장치 A에서 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 앱에서 동시에 스톱워치를 시작하고 동기화를 다시 시작합니다. Box의 경우, 대신 장치 A에서 데스크톱 동기화 앱을 다시 시작합니다.
6. 디렉터리가 장치 A에 완전히 다운로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
7. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
8. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 25MB 파일 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `gen_25mb.sh`를 실행하여 임의(기타) 25MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 스톱워치를 준비합니다.
3. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 파일을 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓습니다.
4. 디렉터리가 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 디렉터리 업로드 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
5. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
6. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 25MB 파일 다운로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `gen_25mb.sh`를 실행하여 임의(기타) 25MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 클라이언트가 완전히 동기화되었고 폴더가 비었는지 확인합니다.
3. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 앱 동기화를 중지합니다. 참고: 동기화 일시 중지 옵션이 없는 Box의 경우, 대신 앱을 완전히 종료했습니다.
4. Google Chrome을 열고, 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 웹 인터페이스로 이동합니다.
5. 1단계에서 생성된 파일을 웹 인터페이스로 끌어다 놓습니다.
6. 디렉터리가 완전히 업로드되면 스톱워치를 준비합니다.
7. 동시에 스톱워치를 시작하고 데스크톱 앱에서 동기화를 다시 시작합니다. Box의 경우 데스크톱 동기화 앱을 대신 다시 시작합니다.
8. 디렉터리가 장치에 완전히 다운로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
9. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
10. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 250MB 파일 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `gen_250mb.sh`를 실행하여 임의(기타) 250MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 스톱워치를 준비합니다.
3. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 파일을 데스크톱 동기화 폴더로 드래그합니다.
4. 디렉터리가 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 디렉터리 업로드 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
5. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
6. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 250MB 파일 다운로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_250mb.sh`를 실행하여 임의(기타) 250MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 클라이언트가 완전히 동기화되었고 폴더가 비었는지 확인합니다.
3. 데스크톱 앱에서 동기화를 일시 중지합니다. 참고: 동기화 일시 중지 옵션이 없는 Box의 경우, 대신 앱을 완전히 종료했습니다.
4. Google Chrome을 열고, 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 웹 인터페이스로 이동합니다.
5. 1단계에서 생성된 파일을 웹 인터페이스로 드래그합니다.
6. 디렉터리가 완전히 업로드되면 스톱워치를 준비합니다.
7. 동시에 스톱워치를 시작하고 데스크톱 앱에서 동기화를 다시 시작합니다. Box의 경우 데스크톱 동기화 앱을 대신 다시 시작합니다.
8. 디렉터리가 장치에 완전히 다운로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
9. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
10. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

장치-클라우드 단독 테스트

임의(기타) 50KB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_50KB.sh`를 실행하여 임의(기타) 50KB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 1단계에서 생성된 파일을 테스트 중인 파일 공유 서비스의 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓은 다음, 파일이 업로드되고 앱이 완전히 동기화되었음을 나타낼 때까지 기다립니다.
3. 스톱워치를 준비하고 BASH 명령줄(macOS 터미널 또는 Windows 11 Pro의 Git Bash 앱)을 엽니다.
4. 다음 명령을 입력하여 50KB 파일 중간에 있는 1KB의 임의 데이터를 편집합니다(50KB-1 .bin을 1단계에서 생성된 파일의 파일 이름으로 대체).

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

5. 동시에 스톱워치를 시작하고 명령을 실행합니다.
6. 파일의 편집된 변경 내용이 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
7. 데스크톱 동기화 폴더가 다음 실행을 위해 비어 있도록 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다.
8. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 25MB 로컬 파일 편집 및 변경 내용 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_25MB.sh`를 실행하여 임의(기타) 25MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 1단계에서 생성된 파일을 테스트 중인 파일 공유 서비스의 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓은 다음, 파일이 업로드되고 앱이 완전히 동기화되었음을 나타낼 때까지 기다립니다.
3. 스톱워치를 준비하고 BASH 명령줄(macOS 터미널 또는 Windows 11 Pro의 Git Bash 앱)을 엽니다.
4. 다음 명령을 입력하여 25MB 파일 중간에 있는 100KB의 임의 데이터를 편집합니다(25MB-1.bin을 1단계에서 생성된 파일의 파일 이름으로 대체).

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

5. 동시에 스톱워치를 시작하고 명령을 실행합니다.
6. 파일의 편집된 변경 내용이 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
7. 데스크톱 동기화 폴더가 다음 실행을 위해 비어 있도록 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다.
8. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

10개의 하위 폴더에 분산되어 있는 10,000개의 임의(기타) 1KB 파일로 구성된 폴더 업로드

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, 다음과 같이 `gen_dir.sh`를 실행하여 10개의 하위 폴더에 분산되어 있는 10,000개의 임의 1KB 파일로 구성된 임의 테스트 폴더를 생성합니다.

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

2. 테스트 중인 클라우드 스토리지 공급 업체의 데스크톱 동기화 폴더를 열고, 스톱워치를 준비합니다.
3. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 디렉터리를 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓습니다.
4. 디렉터리가 완전히 업로드되고 테스트 중인 앱이 디렉터리 업로드 동기화가 완료되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
5. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 다음 실행을 위해 비어 있어야 합니다.
6. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

장치-클라우드-두 번째 장치 테스트

임의(기타) 50KB 파일 중단간 동기화

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_50KB.sh`를 실행하여 임의(기타) 50KB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 공급 업체의 기본 데스크톱 앱이 열려 있고, 장치 A와 장치 B 모두에서 동일한 사용자로 로그인되어 있으며, 두 장치 모두 데스크톱 동기화 폴더에 아무것도 없이 완전히 동기화되어 있는지 확인합니다.
3. 스톱워치를 준비합니다.
4. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 파일을 장치 A의 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓습니다.
5. 파일이 장치 A에서 클라우드로 업로드되고, 장치 B에 다운로드되고, 장치 B에서 테스트 중인 앱이 완전히 동기화되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
6. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 모든 장치에서 다음 테스트를 위해 비어 있어야 합니다.
7. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 25MB 파일 중단간 동기화

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_25MB.sh`를 실행하여 임의(기타) 25MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 공급 업체의 기본 데스크톱 앱이 열려 있고, 장치 A와 장치 B 모두에서 동일한 사용자로 로그인되어 있는지 확인합니다.
3. 스톱워치를 준비합니다.
4. 동시에 스톱워치를 시작하고 1단계에서 생성된 파일을 장치 A의 데스크톱 동기화 폴더로 드래그합니다.
5. 파일이 장치 A에서 클라우드로 업로드되고, 장치 B에 다운로드되고, 장치 B에서 테스트 중인 앱이 완전히 동기화되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
6. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 모든 장치에서 다음 테스트를 위해 비어 있어야 합니다.
7. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

임의(기타) 25MB 파일의 편집된 변경 내용 중단간 동기화

1. 테스트 중인 클라우드 스토리지 동기화 폴더 외부에서, `./gen_25MB.sh`를 실행하여 임의 25MB 파일을 생성합니다.
2. 테스트 중인 클라우드 공급 업체의 기본 데스크톱 앱이 열려 있고, 장치 A와 장치 B 모두에서 동일한 사용자로 로그인되어 있는지 확인합니다.
3. 1단계에서 생성된 파일을 장치 A의 데스크톱 동기화 폴더로 끌어다 놓고, 클라우드에 업로드될 때까지 기다렸다가 장치 B에 동기화를 다운로드합니다.
4. 장치 B에서 테스트 중인 앱이 완전히 동기화되었음을 나타내면, 스톱워치를 준비하고 BASH 명령줄(macOS 터미널 또는 Windows 11 Pro의 Git Bash 앱)을 엽니다.
5. 장치 A에서 다음 명령을 입력하여 25MB 파일 중간에 있는 100KB의 임의 데이터를 편집합니다(25MB-1.bin을 1단계에서 생성된 파일의 파일 이름으로 대체).

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

6. 동시에 스톱워치를 시작하고 명령을 실행합니다.
7. 파일의 편집된 변경 내용이 장치 A에서 클라우드로 업로드되고, 장치 B에 다운로드되고, 장치 B에서 테스트 중인 앱이 완전히 동기화되었음을 나타내면 스톱워치를 중지합니다.
8. 결과를 기록하고, 테스트 파일을 삭제하고, 파일 삭제가 동기화될 때까지 기다립니다. 데스크톱 동기화 폴더는 모든 장치에서 다음 테스트를 위해 비어 있어야 합니다.
9. 위의 단계를 두 번 더 반복하고 세 번의 테스트 실행의 중앙값 결과를 보고합니다.

이 보고서의 영어 원문 버전은
<https://facts.pt/e74PglQ>에서 확인하세요.

프로젝트 의뢰: Dropbox.



Facts matter.®

Principled Technologies는 Principled Technologies, Inc.의 등록 상표입니다.
기타 모든 제품 이름은 해당 소유자의 상표입니다.

보증 면책 조항; 책임 제한:

Principled Technologies, Inc.는 테스트의 정확성과 유효성을 보장하기 위해 합당한 노력을 기울였습니다. 그러나 Principled Technologies, Inc.는 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여 테스트 결과 및 분석, 정확성, 완전성 또는 품질과 관련된 명시적 또는 묵시적 보증을 명시적으로 부인합니다. 모든 개인 또는 단체는 자신의 위험 부담하에 테스트의 결과에 의존하는 것이며, Principled Technologies, Inc., 그 직원 및 하도급 업체는 모든 테스트 절차 또는 결과에서 주장된 오류 또는 결함으로 인한 손실 또는 손해 청구에 대해 어떠한 책임도 지지 않는다는 데 동의합니다.

어떠한 경우에도 Principled Technologies, Inc.는 테스트와 관련된 간접적, 특수적, 우발적 또는 결과적 손해에 대해 책임을 지지 않으며, 그러한 손해의 가능성에 대해 통지를 받았더라도 마찬가지입니다. 어떠한 경우에도 Principled Technologies, Inc.의 책임은 직접적인 손해를 포함하여 Principled Technologies, Inc.의 테스트와 관련해 지불된 금액을 초과하지 않습니다. 고객의 유일하고 배타적인 구제책은 여기에 명시된 바와 같습니다.