

آیا پروتکل Thunderbolt اینتل با USB 4 ادغام می‌شود؟ چه تفاوتی بین USB-C و Thunderbolt 3 وجود دارد؟



لپ‌تاپ‌های جدید معمولاً به پورتی مجهز هستند که امکان اتصال از هر دو جهت را فراهم کرده و از سرعت انتقال بسیار سریع پشتیبانی می‌کنند. این پورت‌ها یا به فناوری Thunderbolt 3 و یا USB 3.1 مجهز هستند. هر چند هر دو این پروتکل‌های انتقال داده از یک نوع پورت اتصال استفاده می‌کنند، اما کاربردهای بالقوه هر کدام متفاوت است. درک تفاوت بین این دو پورت و این که لپ‌تاپ شما از کدامیک استفاده می‌کند می‌تواند چالش برانگیز باشد.

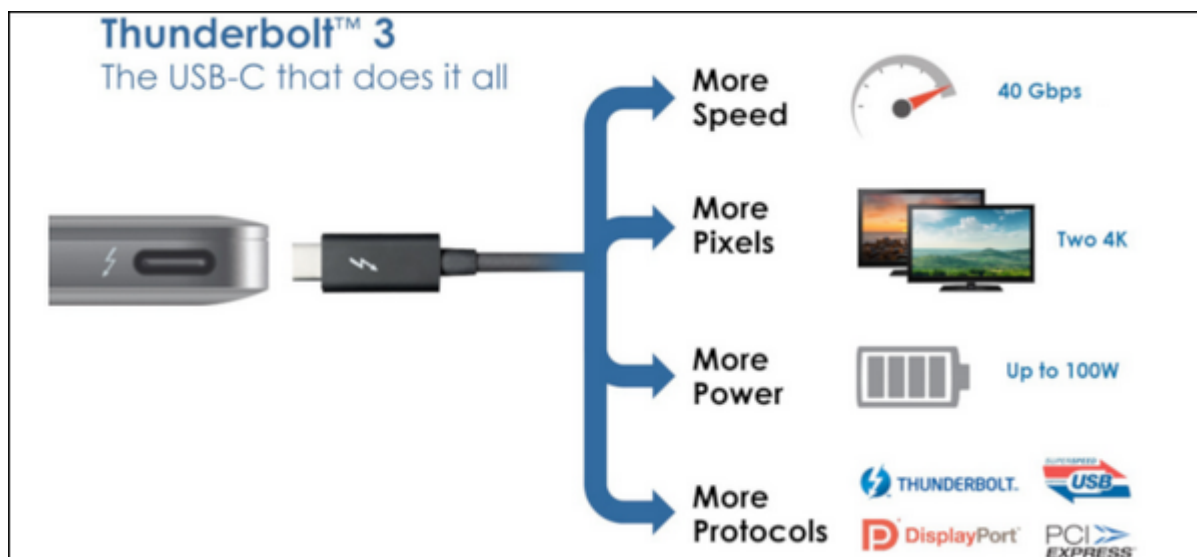
اگر چه دو فناوری جدید Thunderbolt 3 و USB 3.1 از ظاهر یکسانی برخوردار هستند اما از دو پروتکل متفاوت برای انتقال داده استفاده می‌کنند. درک تفاوت بین این دو پورت و این که لپ‌تاپ شما از کدامیک استفاده می‌کند می‌تواند چالش برانگیز باشد. اما با درک این تفاوت‌ها شناسایی این دو و نحوه استفاده از هر یک ساده خواهد شد.

Thunderbolt 3 چیست؟

Thunderbolt 3 یک پروتکل نقل و انتقال داده و ویدیوی اختصاصی است که توسط اینتل توسعه پیدا کرده است. برای استفاده از آن، سازندگان کامپیوتر شخصی باید گواهی‌نامه آن را از اینتل دریافت کنند. اما موضوع اینجا است که همه شرکت‌ها تمایلی به انجام این کار ندارند.

این خبر ناگواری است چرا که Thunderbolt 3 به میزان قابل توجهی سریع است. سرعت آن بسیار بیشتر از حداکثر سرعت USB‌های فعلی است. بالاترین نسخه USB در حال حاضر USB 3.1 Gen 2 است که قادر است به سرعتی تا 10 گیگابیت در ثانیه دست پیدا کند. این تنها یک چهارم حداکثر سرعت Thunderbolt 3 است که امکان رسیدن به سرعتی تا 40 گیگابیت در ثانیه را دارد.

چه تفاوتی بین Thunderbolt 3 و USB 3.1 وجود دارد؟



قبل از این که به مقایسه Thunderbolt 3 با USB 3.1 بپردازیم، اجازه دهید ابتدا شکل ظاهری آن را بررسی کنیم. هم Thunderbolt 3 و هم USB 3.1 از کانکتور و پورت USB Type-C استفاده می‌کنند.

برای مشخص شدن تفاوت آنها، پورت‌ها و کابل‌های Thunderbolt 3 معمولاً با یک نشان فلش شبیه به صاعقه علامت‌گذاری می‌شوند. پورت‌های USB هم ممکن است علامت صاعقه را داشته باشند، اما این نشان دهنده آن است که این پورت USB می‌تواند حتی در زمان خاموش بودن لپ‌تاپ دستگاه‌های کوچکی مثل تلفن هوشمند را شارژ کند. نماد صاعقه در Thunderbolt 3 شبیه به تصویر بالا است.

نکته مهم در مورد Thunderbolt 3 و USB این است که یک پورت Thunderbolt 3 می‌تواند به عنوان یک پورت USB نیز عمل کند، اما پورت USB نمی‌تواند به عنوان Thunderbolt 3 کار کند.

Thunderbolt 3 یک گزینه «بازگشت» دارد، به این معنا که اگر نتواند با دستگاهی که به آن متصل است به عنوان یک دستگاه Thunderbolt ارتباط برقرار کند، تلاش می‌کند تا از پروتکل USB استفاده کند. با استفاده از USB، این پورت Thunderbolt 3 به سرعت USB محدود می‌شود و نمی‌تواند به سرعت فوق سریع Thunderbolt دست پیدا کند.

سرعت فوق سریع Thunderbolt نه تنها به این معنا است که شما می‌توانید یک ویدیوی 4K را به سرعت به یک درایو اکسترنال منتقل کنید، بلکه می‌توانید از طریق DisplayPort به دو نمایشگر 60Hz با رزولشن 4K نیز متصل شوید. USB 3.1 Gen 2 نیز از یک فناوری به نام Alt Mode پشتیبانی می‌کند که به شما اجازه می‌دهد از طریق پورت DisplayPort یا HDMI لپ‌تاپ خود را به یک مانیتور متصل کنید، اما Alt Mode یک ویژگی اختیاری است که باید توسط OEMها (تولیدکننده اصلی تجهیزات) فعال شده باشد. در مقابل، Thunderbolt 3 از همان ابتدا از خروجی ویدیوی 4K پشتیبانی می‌کند.

همچنین با Thunderbolt 3 شما می‌توانید تا شش دستگاه اضافی را به صورت زنجیره وار به ماشین منبع متصل کنید. به این شکل که شما دستگاه A را به پورت Thunderbolt 3 لپ‌تاپ خود متصل می‌کنید، و بعد از آن دستگاه A را به دستگاه B و همینطور به ترتیب تا دستگاه ششم متصل می‌کنید. در این روش تمام دستگاه‌ها باید به Thunderbolt 3 مجهز باشند و اگر برای مثال دستگاه C شما از USB 3.1 استفاده کند این زنجیره در این نقطه متوقف خواهد شد.

همچنین توجه داشته باشید که لپ‌تاپ شما باید توانایی تامین منابع تمام این دستگاه‌های متصل را داشته باشد. این نوع از زنجیره معمولاً برای اتصال چند دستگاه استفاده می‌شود، اما می‌توان از این روش برای اتصال چند مانیتور از طریق یک پورت واحد نیز استفاده کرد.

سامسونگ از اتصال چند مانیتور با پورت USB 3.1 نیز پشتیبانی می‌کند، اما اصولاً پشتیبانی از این روش اتصال در

Thunderbolt 3 بهتر صورت می‌گیرد.

و سرانجام این که Thunderbolt 3 می‌تواند از دستگاه‌های PCIe نظیر داک‌های کارت گرافیک اکسترنال پشتیبانی کند، در حالی که USB 3.1 قادر به انجام این کار نیست. پشتیبانی از PCIe به گیمرها اجازه می‌دهد تا یک لپ‌تاپ با یک کارت گرافیک ضعیف را به یک ماشین بازی قدرتمند تبدیل کنند.

چه کامپیوترهایی به Thunderbolt 3 مجهز هستند؟



ساده‌ترین راه برای این که مطمئن شوید به Thunderbolt 3 دسترسی پیدا خواهید کرد این است که یک کامپیوتر مک بخرید. اپل این پورت را به تمام ماشین‌های حال حاضر خود از جمله لپ‌تاپ‌ها، کامپیوترهای دسکتاپ و all-in-one ها اضافه کرده است.

اگر به دنبال یک پورت Thunderbolt 3 روی کامپیوترهای ویندوز هستید، باید به سراغ یک لپ‌تاپ بروید. بعضی از کامپیوترهای دسکتاپ از پیش ساخته شده نیز هستند که از Thunderbolt 3 پشتیبانی می‌کنند، اما معمولاً برای اضافه کردن پورت Thunderbolt 3 به کامپیوترهای دسکتاپ ویندوز باید یک کارت توسعه جداگانه خریداری کنید. که به پورت Thunderbolt 3 مجهز شده‌اند. Alienware M17, Asus ZenBook S UX391 و Lenovo ThinkPad X390 Yoga نمونه‌هایی از لپ‌تاپ‌هایی هستند.

آینده Thunderbolt چه خواهد بود؟

هنوز مشخص نیست که آیا اینتل برنامه‌ای برای ارتقای Thunderbolt به نسخه 4 دارد یا خیر، اما آینده Thunderbolt 3 کاملاً مشخص است. پروتکل Thunderbolt اینتل با USB4 ادغام می‌شود. طبق اعلام قرار است محصولات USB4 در سال 2020 یا 2021 روانه بازار شوند.

USB4 نیز مثل Thunderbolt 3 سرعتی تا حداکثر 40 گیگابیت در ثانیه خواهد داشت و می‌تواند به صورت زنجیره‌ای چند مانیتور یا دستگاه را به هم متصل کند. انتظار می‌رود بعد از ورود USB4 ما شاهد محو تدریجی Thunderbolt 3 باشیم. شرکت‌ها هم می‌توانند بدون نیاز به کسب مجوز از اینتل دستگاه‌هایی بسازند که از امکانات Thunderbolt 3 برخوردار هستند.

منبع:

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/hardware/16378/%DA%86%D9%87-%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%88%D8%AA%DB%8C-%D8%A8%DB%8C%D9%86-usb-c-%D9%88-thunderbolt-3-%D9%88%D8%AC%D9%88%D8%AF-%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%AF%D8%9F>