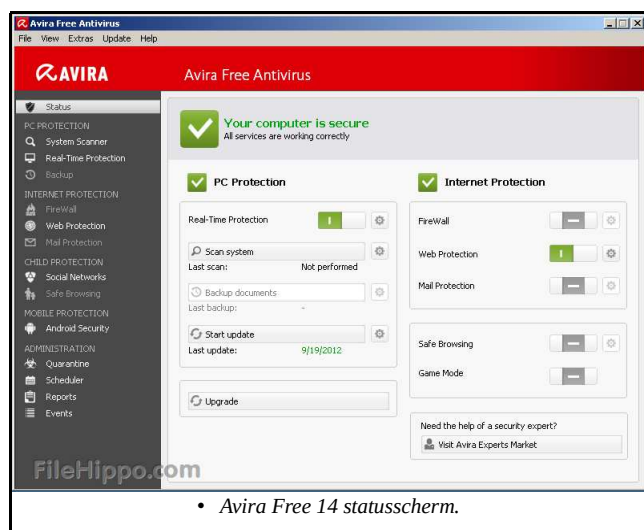


Onze derde nieuwsbrief in 2014

De nieuwe schooljaar komt eraan dus ook een nieuwe nieuwsbrief. Zoals gewoonlijk de laatste versies van door ons verdeelde antivirus-pakketten. Wij raden iedereen aan om dit goed na te kijken en eventueel te upgraden. Indien U liever hebt dat wij dit voor U doen, aarzel dan niet en maak die afspraak. **GSM: 0495 22 19 74**



• Avira Free 14 statusscherm.

AVG Free 2014

De laatste AVG Free werd uitgebracht op 16/07/2014. De versienummer van dit gratis antivirus-programma is: **2014.0.4744**

Dit programma werkt van Windows 2000 tot en met Windows 8.x inclusief Windows XP. De 64-bits versie werkt vanaf Windows XP tot Windows 8.x

Avira Free Antivirus 14

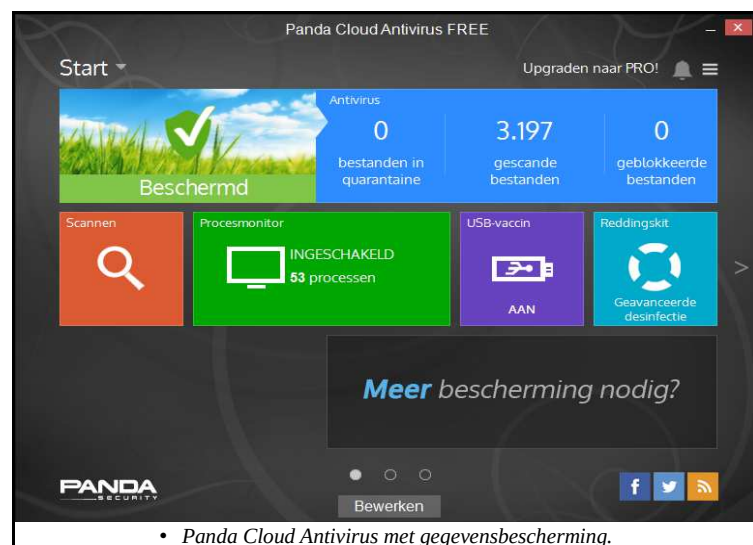
De laatste versie van Avira Free antivirus 2014 werd uitgebracht op 11/08/2014. De versienummer van dit programma is: **14.0.6.552**

Dit programma werkt vanaf Windows 2000 tot en met Windows 8.x inclusief Windows XP.

Avast Free Antivirus 2014

De laatste versie van dit gratis antivirusprogramma is **2014.9.0.2021** en werd uitgebracht op 30/06/2014. Virusdefinities worden automatisch bijgewerkt alsook het Antivirus-programma zelf.

Dit programma werkt vanaf Windows 2000 tot en met Windows 8.x inclusief Windows XP (32-bits versie). De 64-bits versie werkt vanaf Windows XP tot Windows 8.x



• Panda Cloud Antivirus met gegevensbescherming.

Panda Cloud Antivirus Free Edition

De laatste versie van dit Cloud-antivirusprogramma is versie: **3.0.1** en werd uitgebracht op 12/06/2014

Van alle gratis antivirus-pakketten is Panda Cloud Antivirus is nog steeds zowat het lichtste zonder afbreuk te doen aan je veiligheid.

Dit is dus ideaal indien je een lichter model PC of een oudere PC gebruikt.

Dit programma werkt vanaf Windows XP tot en met Windows 8.x (zowel 32- als 64-bits versies).

Serial ATA Express

De zoektocht naar snelheid.

De opkomst van Solid State Drives heeft ervoor gezorgd dat PC's enorm veel sneller kunnen zijn gezien de klassieke bottleneck, de mechanische harde schijf, door een veel sneller alternatief werd vervangen. Solid State technologie heeft een aantal voordelen tegenover klassieke mechanische schijven. Geen bewegende onderdelen zoals stepper-motors en andere fragiele precisie-mechaniek die onderhevig is slijtage, gekoppeld aan een lager stroomverbruik en vooral een snelheid die 5x tot 8x hoger ligt dan een gewone harde schijf. Voor draagbare computers is een Solid State Drive de meest interessante opslag want niet alleen je batterij gaat langer mee. De schijven zelf zijn beter bestand tegen schokken welke elke laptop te verduren krijgt gedurende zijn leven. De extra snelheidswinst, welke toch niet gering is, is dan een leuke extra.

Het grootste nadeel van Solid State schijven zijn vnlk. hun relatief hoge aanschafprijs en het feit dat deze technologie welke gebaseerd is op NAND-geheugenchips maar een beperkte levensduur heeft (zoals elk apparaat) en dus op een andere wijze moet benadert worden dan de klassieke harde schijf. Dit laatste gebeurt door gebruik te maken van een geschikt besturingssysteem dat ondersteuning biedt voor bepaalde SSD-technieken om de levensduur te verbeteren (o.a. het zogenaamd TRIM-commando). Op dit moment zijn alle huidige varianten van Linux en Mac OS alsook Windows vanaf Windows Vista tot en met 8.1 standaard voorzien van deze functies. Het is niet zozeer dat deze schijven minder lang meegaan dan hun mechanische broertjes, in tegendeel. SSD hebben een levensduur die op papier dubbel zolang is, maar men weet veel exacter hoelang ze effectief meegaan in tegenstelling tot mechanische schijven.

Hoedanook, doordat SSD-technologie zo snel is, kwam er druk op de gebruikte aansluitingen voor harde schijven die maar een beperkte doorvoersnelheid hebben. Als je weet dat de meeste huidige harde schijven rond de 100MB per seconde data doorsturen en een typische Solid State Drive vandaag de dag tussen de 450MB en 550MB per seconde kan doorpompen. Dus ging men op zoek naar een manier om deze aansluitingen sneller te maken om de hogere snelheden die we ongetwijfeld gaan tegenkomen in de toekomst te kunnen ondersteunen. De oplossing: Serial ATA Express.



• De bekende UDMA IDE of P-ATA aansluitkabel

Het verleden

Om een idee te hebben vanwaar we komen moeten terug in de tijd. In 1986 ontwikkelde Western Digital samen met Compaq (nu HP) en Control Data, de IDE-standaard. Een globale standaard manier om harde schijven en CDROM-spelers aan te sluiten. Het duurde niet lang of alle spelers op de markt volgden mee. De standaard kwam op de markt onder de vorm van een aansluiting met 40-pins connector. Iedereen herinnert zich nog wel de blauwe brede connectorkabels die vroeger werden gebruikt. Deze aansluiting noemt Parallel ATA interface ofwel P-ATA.

De maximum haalbare doorvoersnelheden die men haalde uit de laatste versie (UDMA6 genaamd) van deze aansluiting was 133MB/s. Voor compact flash geheugenkaarten is er zelfs nog een UDMA7 standaard ontwikkeld die 167MB/s haalde (CompactFlash aansluitingen zijn in feite miniatur IDE-poorten). Gezien harde schijven toen tussen 60MB/s en 80MB/s doorvoersnelheid haalden, was UDMA6 ruim voldoende. Voor laptops ontwikkelde men een andere compacte variant waarin de stroompinnen in de kabel verwerkt zaten.

Om in te spelen op de steeds sneller wordende harde schijven en een gemakkelijk te gebruiken aansluiting te hebben met o.a. eenvoudige hot-plug mogelijkheid (Hotplug is een apparaat afkoppelen terwijl de PC aanstaat zonder schade te veroorzaken) heeft men in 2003 de Serial ATA standaard ontwikkeld. Gezien de data-overdracht op seriële wijze gebeurt ipv. een 16-bits parallelpoort spreekt men nu van megabit/seconde. De maximum behaalde snelheden voor S-ATA zijn de volgende.

P-ATA UDMA6		133MB/s
S-ATA 1	1.5 Gbits/s	150MB/s
S-ATA 2	3 Gbits/s	300MB/s
S-ATA 3	6 Gbits/s	600MB/s

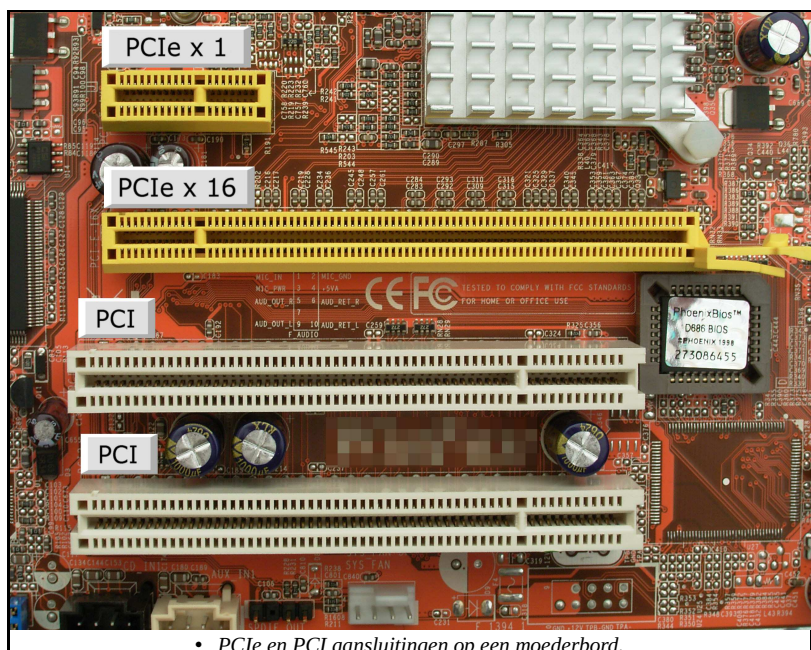
Je ziet al onmiddellijk dat de huidige Solid State schijven al bijna aan de maximum haalbare snelheid van de huidige S-ATA 3 standaard zit met 550MB/s, terwijl we weten dat Solid State technologie nog sneller kan.

De toekomst, nu!

Het was eerst de bedoeling om de bestaande S-ATA te opwaarderen tot een snelheid die 1200MB/s data-overdrachtsnelheid accepteerde. Doch men vreesde dat het te lang zou duren om dit voor elkaar te krijgen. Dus koos men voor een alternatieve optie. Waarom niet de snellere mechanismen gebruiken die al in de PC zitten? Waarom niet de Solid State Drive rechtstreeks op bijvoorbeeld de PCIe-aansluiting plaatsen?

PCI-Express

PCI-Express is een uitbreidingssysteem van je PC. Je gebruikt PCIe uitbreidingskaarten om extra functionaliteit aan je PC toe te voegen of bestaande functionaliteit te verbeteren. Ook je ingebouwde componenten zoals je netwerkpoort of geluidssysteem werken via deze PCIe-bus. PCI-Express staat voor *Peripheral Component Interconnect Express* en wordt PCIe afgekort. Dit is de opvolger van oude PCI- en AGP-aansluitingsbus van weleer. Ofschoon je tegenwoordig nog steeds in sommige moederborden PCI-uitbreidingskaarten kan gebruiken, gaan deze technisch gesproken via de PCIe-bus. PCI-Express uitbreidingspoorten bestaan uit een hogesnelheid seriële uitbreidingsbus met verschillende kanalen. Je kan op 2 manieren de snelheid verhogen. Enerzijds deze kanalen samenbundelen (tot max. 16 kanalen per aansluiting/bus) en anderzijds de bitsnelheid per kanaal verhogen. Op dit moment zijn er 3 bitrate-standaarden; v1.0 met 250MB/s, v2.0 met 500MB/s en v3.0 met 984,6MB/s. De meeste PC's gebruiken 2 PCIe bussen, 1 op v3.0 voor je grafische kaart en 1 op v2.0 voor al je nadere componenten zoals je netwerkaansluiting, geluidssysteem, hardeschijf-controller etc... Een videokaart op een 16-kanaals PCIe aansluiting v3.0 heeft dus 16x 985MB/s ofwel 15,75GB/s doorvoersnelheid. De volgende versie, v4.0, verwacht midden 2015, zal over dezelfde aansluiting 1969MB/s per kanaal hebben! Voor een 16x PCIe videokaart betekend dat fenomenale 31GB/s data-doorvoer (tegenover een klassieke harde schijf van 100MB/s ofwel 0,1GB/s). Volgende connectors zijn beschikbaar: 16x, 8x, 4x en 1x. Hoe meer kanalen samengebundeld hoe langer de connector op het moederbord. De chipset op je moederbord bepaalt het totaal aantal PCIe-kanalen dat je effectief beschikbaar hebt. Vandaar het belang om ook naar je chipset te kijken.



• PCIe en PCI aansluitingen op een moederbord.

S-ATA + PCIe = S-ATA Express

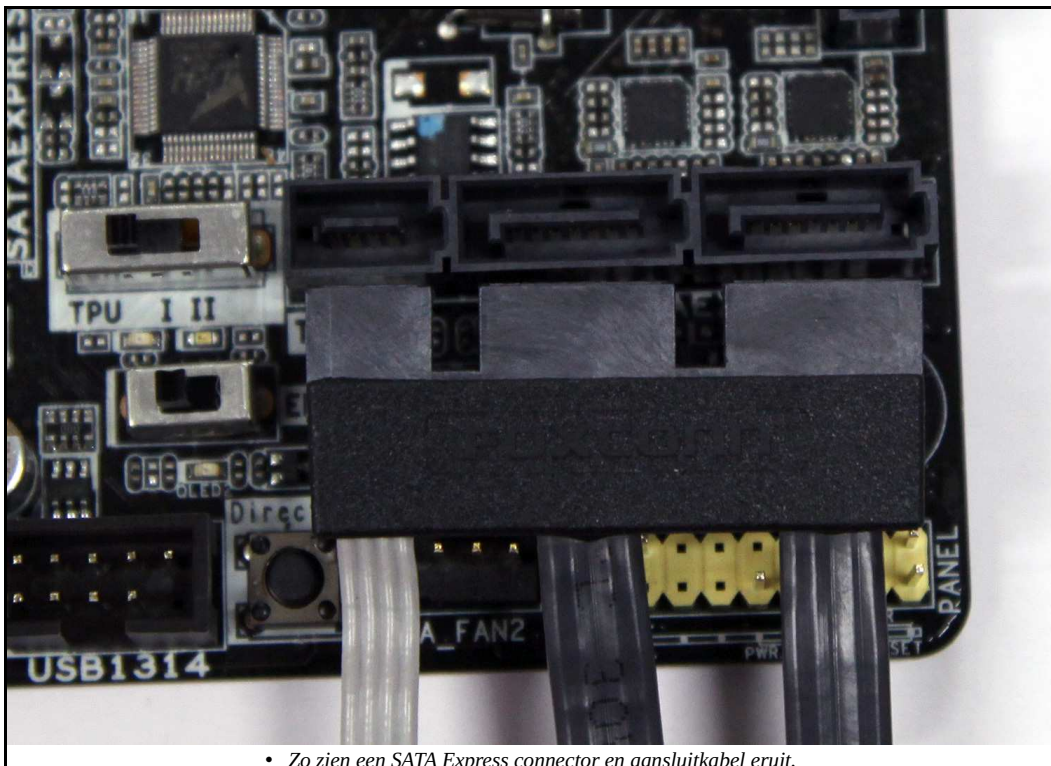
Om de snelheid voor toekomstige Solid State Drives veilig te stellen heeft men de bestaande PCIe aansluiting ondergebracht in een aansluiting voor harde schijven. Letterlijk zelfs naast deze aansluiting. Zo bevat een S-ATA Express poort 2 klassieke S-ATA aansluitingen + 1 PCIe aansluiting welke meerdere kanalen kan bevatten. De eerste versie van S-ATA Express welke in de H97 en Z97 chipsets zit gebruikt PCIe volgens de v2.0 standaard (dus 500MB/s per kanaal) en is voorzien van 2 kanalen (dus effectief 1000MB/s doorvoersnelheid). Wanneer men later deze PCIe opwaardeert tot v3.0 zal dezelfde aansluiting effectief 1969MB/s hebben. Voor fabrikanten is het dan een kwestie van een nieuwe chipset op hetzelfde moederbord te gebruiken om de snelheid te verdubbelen van SSD's. Dit zal op termijn de productiekosten van PC's doen dalen.

Ook de softwarematige aansturing is aangepakt. Er zijn 3 mogelijkheden.

Ten eerste, de klassieke SATA-poorten op de connector gebruiken het AHCI-systeem (AHCI staat voor *Advanced Host Controller Interface*). AHCI heeft specifieke mogelijkheden zoals Hotswap en Native Command Queing (NCQ) die de efficiency verbeteren voor mechanische harde schijven. Doch minder geschikt voor SSD's.

De 2de manier is AHCI via de PCIe aansluiting. De aansluitpoort is specifiek voor SSD's maar door AHCI te gebruiken als aansturing, behoudt men de compatibiliteit met bestaande besturingssystemen. Het PCIe-systeem wordt op deze manier als een snelle SATA-poort beschouwd. Het gebruik van AHCI op SSD's via PCIe is weliswaar niet de meest optimale besturing maar dit is desondanks toch wel een stuk sneller dan AHCI via SATA.

De 3de manier van aansturing is de gloednieuwe NVMe of ook wel NVMHCI genaamd. Dit staat voor *Non-Volatile Memory Host Controller Interface*. Non-Volatile Memory is het type geheugenchips dat wordt gebruikt in Solid State Drives. Via de NVMe-driver wordt de drive zonder omwegen als een PCIe-apparaat bestuurd met als gevolg de allerbeste prestaties mogelijk. NVMe is dus de meest ideale aansturing voor toekomstige SSD's.



• Zo zien een SATA Express connector en aansluitkabel eruit.

Hoe gebruik ik SATA Express?

De mogelijkheden van de nieuwe SATA Express zijn dus als volgt samen te vatten:

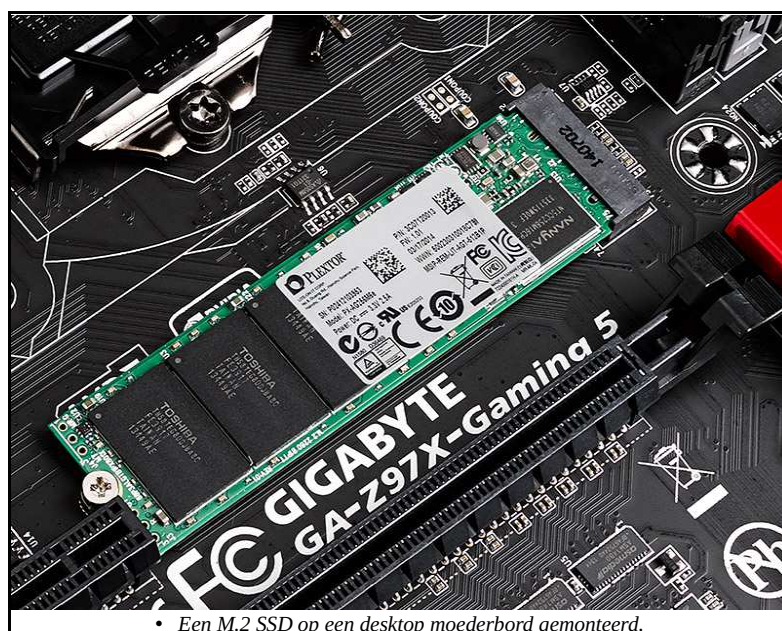
Je kan op 1 aansluiting, 2 “gewone” SATA schijven aansluiten, of 1 PCIe apparaat (waarbij de SATA poorten op dat moment uitgeschakeld zijn) . Hieronder de 3 mogelijkheden.

1. 1 of 2 SATA schijven worden steeds in AHCI mode gebruikt. De maximum snelheid is beperkt 600MB/s per poort. Dit werkt in Windows Vista, Windows 7, Windows 8 en Windows 8.1
2. 1 Solid State Drive op de PCIe-poort in AHCI-mode. Potentieel 1000MB/s doch door de overhead van ACHI zal dit iets trager zijn in realiteit. De ingebouwde SATA-poorten op de connector worden uitgeschakeld. Dit werkt in Windows Vista, Windows 7, Windows 8 en Windows 8.1.
3. 1 Solid State Drive op de PCIe-poort in NVMe-mode. De ingebouwde SATA-poorten op de connector worden uitgeschakeld. Dit heeft de beste snelheid. Initieel 1000MB/s op PCIe V2.0. Dit werkt alleen vanaf Windows 8.1.

Ook laptops en tablets zijn niet vergeten, ziehier: M.2

Zo heeft men de miniPCI aansluiting samengevoegd met de mSATA-aansluiting en een gloednieuwe standaard gecreëerd. Deze noemt **M.2** en is in feite een miniatuurversie van SATA Express. Met als toemaatje dat deze aansluiting ook nog eens een USB3.0 verbinding heeft ingebouwd. Hierdoor krijg je een multi-functionele laptop/tablet uitbreidingspoort waarop je zowel een supersnelle Solid State Drive als een WiFi- of bluetooth uitbreidingskaart kan inpluggen. De configuratie voor M.2 is een PCIe slot met 4 kanalen v3.0, 1x SATA3 (600MB/s) en 1x USB3.0 (625MB/s).

Deze aansluiting is smaller dan de huidige mSATA plug maar langer. De lengte van deze kaarten kan je aflezen op het kaarttype. De breedte is steeds 22mm en de lengte kan 30, 42, 60, 80 en 110mm zijn. De meeste verkrijgbare kaarten zullen doorgaans 42,60 en 80mm zijn. De naamgeving wordt dan 2242 voor een 42mm lange kaart, 2260 voor een kaart van 60mm en 2280 voor een kaart van 80mm. Het 4x PCIe gedeelte belooft een potentiële snelheid van bijna 4000MB/s of 4GB/s.



• Een M.2 SSD op een desktop moederbord gemonteerd.

Wanneer komt al dit fraais in de winkel?

Wij verwachten ondertussen al moederborden met de Intel H97 of Z97 chipset. Sommige van deze moederborden hebben zowel een M.2 als een SATA Express aansluiting. Doch er kan er maar 1 actief zijn. Dus ofwel gebruik je een M.2 SSD ofwel een SATA Express model in PCIe ofwel 2 SSD's op de SATA-poorten van de SATA Express aansluiting. Op dit moment zijn er bitter weinig SATA Express of M.2 Solid State Drives beschikbaar. De enige M.2 SSD die ik momenteel gezien heb, gebruikt trouwens het "gewone" SATA-gedeelte en heeft een maximale leesnelheid van "maar" 550MB/s en schrijfsnelheid van 520MB/s. Gewoon al omdat er nog geen enkele SSD is die sneller is dan 600MB/s is zal je nog niet onmiddellijk SSD's vinden die de PCIe-gedeelte van de SATA Expressconnector gebruiken en dat is nu net waar het om gaat. Dus nu een PC aanschaffen met SATA Express en/of M.2 is puur een investering voor de toekomst.

Gezien het systeem compatible is met de oude aansluitingen, zeker wat SATA Express betreft waar de oude poorten gewoon geïntegreerd zijn, verwachten we niet zo heel onmiddellijk een migratie naar het nieuwe systeem. Verder is het zo dat je supersnelle SSD's ook op een "gewone" PCIe insteekkaart kan bouwen. Dus het succes van deze nieuwe standaard is nog niet verzekerd. Komt er nog bij dat deze aansluitingen een afzonderlijke stroomvoorziening nodig heeft. In tegenstelling tot de gewone PCIe connector die tot 25W stroom kan leveren aan 2 kanaals en 4 kanaals PCIe-uitbreidingskaarten. Hierdoor wordt de SATA Express aansluitkabel complexer dan het huidige systeem van een voedingsaansluiting en een data-aansluiting. M.2 heeft voedingsaansluiting ingebouwd.

Neem gerust contact op voor meer informatie over SATA Express/M.2 en de verkrijgbaarheid van systemen met deze nieuwe standaard.

