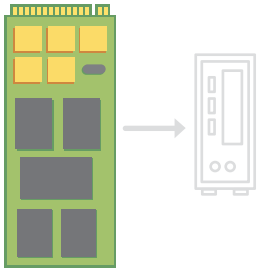
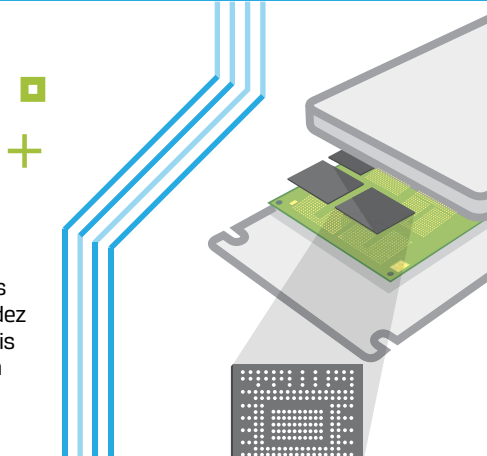


NVMe (Non-Volatile Memory Express) é uma interface e unidade de comunicações que define um conjunto de comandos e recursos para SSDs com base em PCIe com a finalidade de aumentar o desempenho e a interoperabilidade em uma ampla variedade de sistemas empresariais e de clientes.



NVMe foi projetado para SSDs. Ele faz a comunicação entre a interface de armazenamento e a CPU do sistema utilizando soquetes PCIe de alta velocidade, independentemente do formato de armazenamento.

As tarefas de Entrada/Saída realizadas utilizando drivers NVMe são iniciadas mais rapidamente, transferem mais dados e são concluídas com mais rapidez do que nos modelos de armazenamento mais antigos utilizando drivers mais antigos, como AHCI (Advanced Host Controller Interface), uma característica dos SSDs SATA. Como foi projetado especificamente para SSDs, o protocolo NVMe está se tornando o novo padrão do setor.

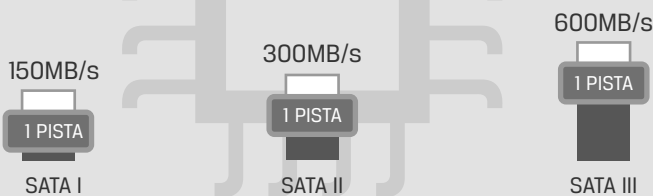


## Armazenamento: Antes e agora

BARRAMENTOS DE DADOS: Transportam dados dentro de um sistema

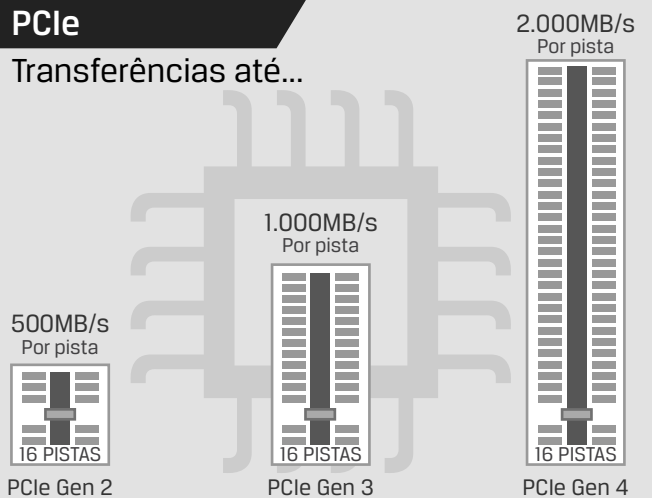
### SATA

Transferências até...



### PCIe

Transferências até...



Utilizando 16 pistas, o PCIe Gen 4 pode transferir dados a até **32.000MB/s**

## Unidades de comunicação

Usadas pelos sistemas operacionais para a comunicação de dados com os dispositivos de armazenamento

### AHCI

- Projetadas para Discos Rígidos com tecnologia Spinning Disk
- Possui apenas 1 fila de comando
- Pode enviar apenas 32 comandos por fila
- Os comandos utilizam ciclos de alta utilização de CPU, ou High CPU

### NVMe

- Projetadas para SSDs com tecnologia Flash
- Possui 64K comandos por fila
- Pode enviar 64K comandos por fila
- Os comandos utilizam ciclos de baixa utilização de CPU, ou Low CPU

## AHCI



A latência é de 6 microssegundos



Deve se comunicar com o controlador SATA



IOPs até 100K

## NVMe



A latência é de 2,8 microssegundos



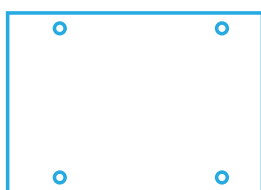
Comunica-se diretamente com a CPU do Sistema



IOPs acima de 1 milhão

## Formatos de SSD: As formas e tamanhos de estado sólido

SATA



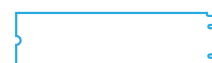
2,5 pol

(projetada para sistemas de formatos menores)



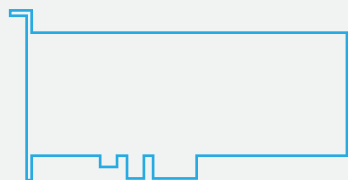
mSATA

(suporta versão AHCI)

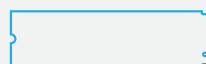


M.2

PCIe



HHHL – Half Height, Half Length  
(Metade da altura, metade do comprimento)



M.2  
(também chamada AIC ou Add-In Card)



U.2  
(suporta versão NVMe)

- As versões AHCI desses drives conectam-se aos slots PCIe mas usam os drives AHCI
- Algumas versões mais antigas de HHL usam drivers proprietários
- Versões NVMe normalmente usam drivers OS nativos



## Além dos números: Benefícios da Tecnologia NVMe

### Desempenho otimizado



#### Armazenamento superior

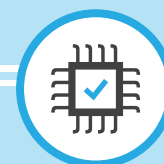
Os soquetes PCIe transferem **>25x mais dados** do que seus equivalentes SATA



#### Velocidade superior

NVMe começa enviando comandos **2x mais rápido** do que os drivers AHCI

As operações de Entrada/Saída NVMe ultrapassam 1 milhão e são até **900% mais rápidas** do que suas equivalentes AHCI



#### Compatibilidade superior

NVMe elimina o intermediário **comunicando-se diretamente com a CPU do sistema**

Os drivers com base em NVMe funcionam com todos os principais Sistemas Operacionais, independente do formato

Entre em contato com seu representante Kingston local para descobrir qual drive SSD Kingston é o certo para você, ou visite: [kingston.com/en/solutions/servers-data-centers](http://kingston.com/en/solutions/servers-data-centers)