

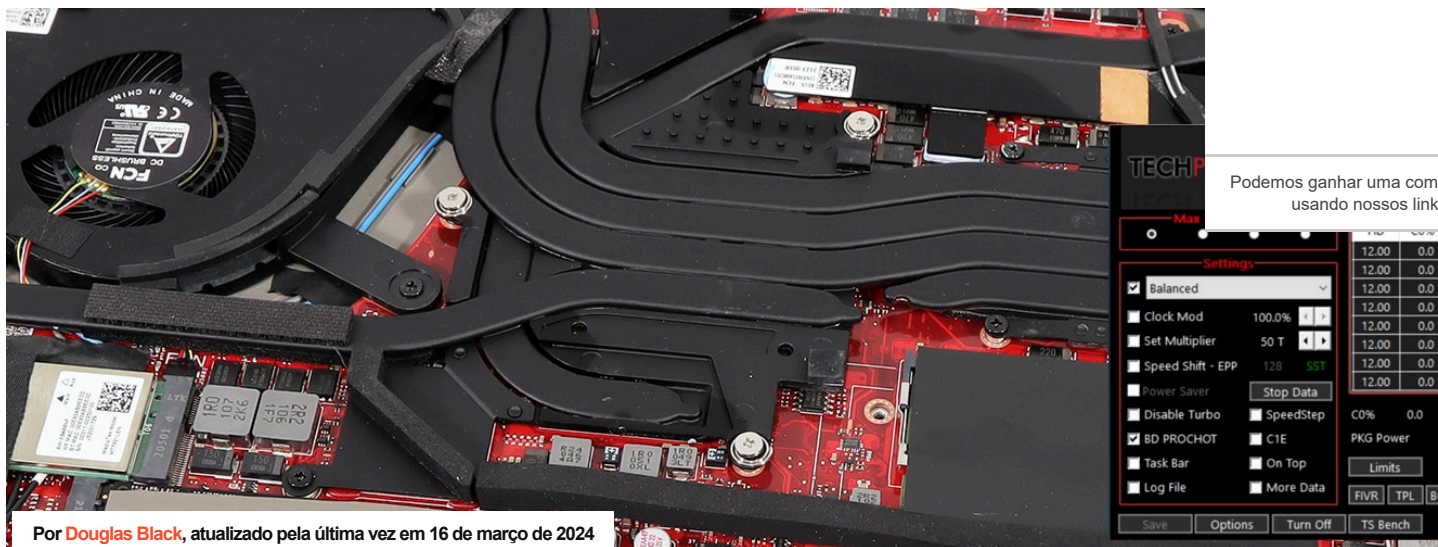
Visão plural

20% dos projetos de I

Certifique-se de que o seu
nosso novo guia para sab
preparar suas equipes par

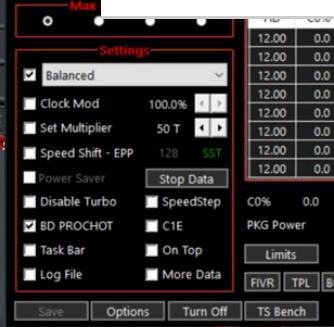


The ThrottleStop Guide (2024): Lower Temperature Increase Performance and Battery Life



Por Douglas Black, atualizado pela última vez em 16 de março de 2024

Podemos ganhar uma comissão usando nossos links



[Índice \[mostrar\]](#)

Nota do autor: Eu escrevi a primeira edição deste guia ThrottleStop para UltrabookReview como parte de [um pequeno guia de undervolting / tweaking](#), há vários anos. Eu publiquei anteriormente um guia ThrottleStop para Notebookcheck em 2017, mas queria atualizar o guia aqui para cobrir os novos recursos e mudanças, bem como melhorar a legibilidade e a organização.

A versão estável atual do ThrottleStop sempre pode ser encontrada no [TechPowerup](#) e, no momento em que este artigo foi escrito, a atualização mais recente é o ThrottleStop 9.6 (lançado em 25 de maio de 2023). Ele funciona para processadores Intel Raptor Lake Mobile e Desktop de 13ª geração, bem como CPUs Intel Alder Lake Desktop e Mobile de 12ª geração e gerações anteriores de hardware.

O que é Throttlestop e como ele se compara ao Intel XTU?

ThrottleStop é um programa original de Kevin Glynn, também conhecido como "UncleWebb", que em termos simples foi projetado para neutralizar os três principais tipos de limitação da CPU (Térmica, Limite de Energia e VRM) presentes nos computadores modernos.

CATEGORIAS

Tópicos principais

- Comparações
- Chromet
- Informações gerais
- Últim
- Olhada rápida
- Avaliaçõ

Tamanho da tela

- 12 - polegada
- 13 poleg
- polegada
- 15+ polegada

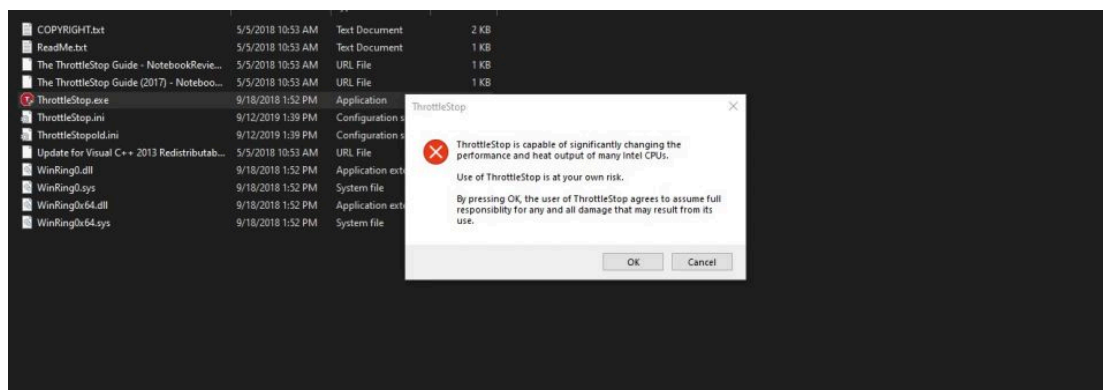
Marca

- Acer
- Apple
- Asus
- HP
- Huawei
- Lenovo
- Microsoft
- MSI
- Razer
- Sony
- Toshiba

Começou como um meio simples de neutralizar alguns mecanismos de limitação usados em laptops mais antigos, verificar temperaturas e alterar a velocidade do clock da CPU. Inicialmente muito mais simples e limitado do que o [Extreme Tuning Utility](#) (XTU) da Intel, o ThrottleStop cresceu em conjunto de recursos e estabilidade ao longo dos anos e pode ser usado para undervolting, perfis de temperatura / velocidade de clock "configure e esqueça", benchmarking, ajustes de SST e monitoramento de temperatura.

Em teoria, a principal vantagem do XTU sobre o TS era ser capaz de definir limites de PL e configurações de subtensão que seriam mantidas aplicadas automaticamente e não exigiriam que o programa continuasse rodando na bandeja (como o TS faz). No entanto, houve alguns bugs com o XTU envolvendo configurações perdidas e travamentos frequentes ao sair do modo de suspensão e, por esses motivos, abandonei pessoalmente o XTU em favor do TS. **Se você estiver lendo este guia e planeja mudar para o TS do XTU, certifique-se de redefinir as configurações do XTU para o padrão, desinstalá-lo e reiniciar o PC antes de iniciar o TS pela primeira vez. Não fazer isso pode resultar na leitura de ThrottleStop das configurações de registro de CPU ajustadas por XTU como padrão (o que não é).**

Você pode estar pensando que esse tipo de programa é para os usuários mais avançados ou geeks que passam dias tentando obter seus benchmarks alguns pontos mais altos ou temperaturas 1-2C mais baixas. Embora esses estereótipos possam ser verdadeiros para *alguns* usuários do TS, o fato é que alguns minutos de ajustes no programa provavelmente fornecerão reduções significativas objetivamente mensuráveis nas temperaturas e aumentos na vida útil da bateria e no desempenho no mundo real.



Um aviso padrão ao ajustar voltagens e outras configurações em sua CPU. Nunca houve uma CPU danificada por este software, que eu saiba.

Download, instalação e inicialização do Throttlestop

Espero ter argumentado por que você pode querer instalar o TS e experimentá-lo. Felizmente, não há muito para baixar e instalar o TS. Você pode encontrar a versão mais recente do ThrottleStop no topo deste artigo ou em sua página inicial do TechPowerup.

Depois disso, basta descompactar o arquivo em uma pasta em um local de sua escolha (gosto de manter uma pasta dedicada para ajustar os utilitários no meu diretório de arquivos /Program). Eu não recomendaria instalá-lo na área de trabalho se você tiver alguma intenção de usar o aplicativo, porque mais tarde estaremos automatizando a inicialização do programa usando o Agendador de Tarefas e, se você mover o diretor TS depois de fazer isso, precisará fazer tudo de novo.

POSTAGENS RECOMENDA



Andrei Girbea - Brasil | 22 de janeiro de
Análise do Lenovo Yoga Slim 7i / Lunar Lake, OLED)

Andrei Girbea - Brasil | 6 de dezembro |
Revisão de longo prazo do Lenovo gen 9, Core i9-14900HX + RTX 4

Andrei Girbea - Brasil | 4 de dezembro |
Análise do Asus Zenbook S 16 (2 AMD Ryzen AI 9 HX 370, Radeon

Andrei Girbea - Brasil | 6 de dezembro |
Análise do Lenovo Yoga Pro 7 (9 AMD Ryzen AI 14ASP9 de 14 pol

COMPARAÇÕES E TOPS



Laptops sem ventoinha (silenciosos) em 2024 – a

Quando estiver pronto para começar, clique duas vezes em "Throttlestop.exe". Você verá um aviso sobre o derretimento do seu computador; leia e clique em "OK". (Eu não acredito que o TS já derreteu o computador de ninguém.)

Depois de abrir o ThrottleStop pela primeira vez, você será saudado pela janela principal da interface do programa. É importante lembrar que todas as configurações que você vê no ThrottleStop serão inicialmente definidas como as configurações padrão que o fabricante definiu para sua CPU. Se você quiser reverter para suas configurações originais para fins de solução de problemas ou benchmarking, basta ir para a pasta ThrottleStop, localizar o arquivo "ThrottleStop.ini" e renomeá-lo ou excluí-lo e, em seguida, desligar o computador antes de iniciá-lo (não reiniciar). Isso limpará todas as configurações ou registros definidos pelo programa.



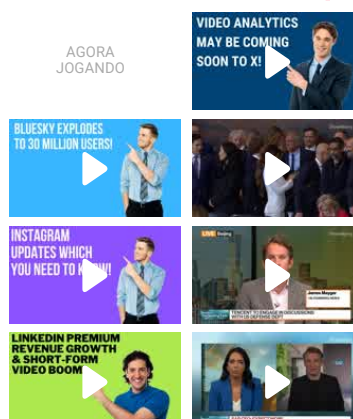
POSTAGENS RECOMENDA



VÍDEOS EM DESTAQUE

Trump anuncia empreendimento de IA com SoftBank, Oracle e OpenAI
2,1 milhões 87

Ativado por [primis]



00:00/02:34

10 Sec

Podemos ganhar uma comi usando nossos links

Nota: Se você receber um erro informando que o TS não pôde ser iniciado porque um arquivo chamado "MFC120u.dll" não pôde ser encontrado, será necessário baixar e instalar os [Pacotes Redistribuíveis](#) do Visual C++ 2013 de 64 e 32 bits.

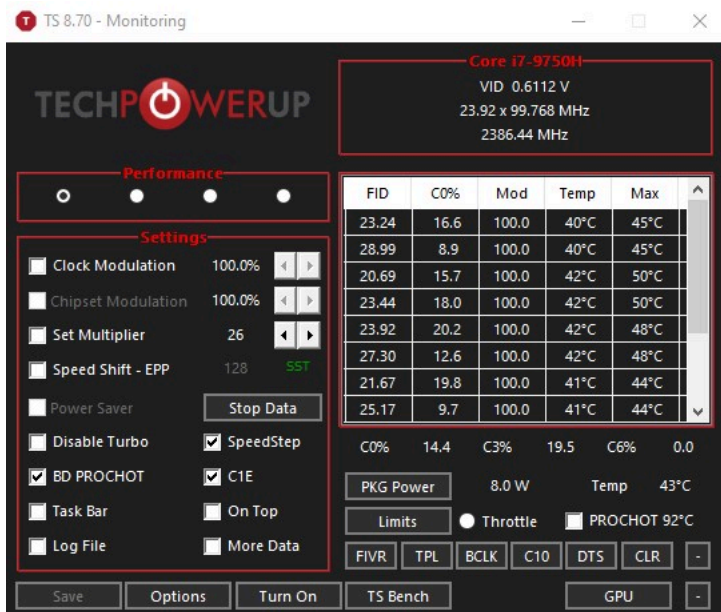
Name	Date modified	Type	Size
COPYRIGHT.txt	5/25/2019 4:09 PM	Text Document	2 KB
ReadMe.txt	5/25/2019 4:09 PM	Text Document	1 KB
The ThrottleStop Guide - NotebookReview	5/25/2019 4:09 PM	Internet Shortcut	1 KB
The ThrottleStop Guide (2017) - Notebo...	5/25/2019 4:09 PM	Internet Shortcut	1 KB
ThrottleStop.exe	5/25/2019 4:09 PM	Application	498 KB
ThrottleStop.ini	9/10/2019 12:28 PM	Configuration setti...	2 KB
WinRing0.dll	5/25/2019 4:09 PM	Application extens...	64 KB
WinRing0.sys	5/25/2019 4:09 PM	System file	15 KB
WinRing0x64.dll	5/25/2019 4:09 PM	Application extens...	57 KB
WinRing0x64.sys	5/25/2019 4:09 PM	System file	15 KB

Se você tiver problemas com suas configurações causando falhas imediatas ou se tudo mais falhar, exclua o arquivo ThrottleStop.ini para redefinir todas as alterações feitas.

A interface

Vamos agora examinar os principais recursos e terminologia que você precisa saber para se familiarizar com o TS. Se esta é a primeira vez que você ajusta seus registros de CPU, muito dessa terminologia será nova para você. No entanto, depois de entender o significado básico e as funções de cada configuração, os ajustes começarão a se tornar uma segunda natureza para

você. Como esta é a edição mais recente (2019) deste guia, vamos começar apresentando os recursos mais recentes.

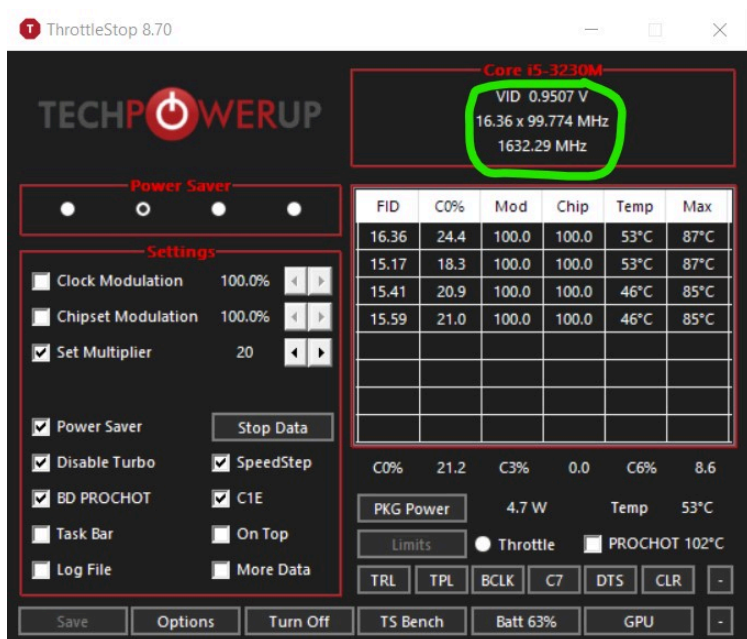


A janela principal do ThrottleStop 8.70.6. Também podem ser acessados a partir daqui o painel de opções, o utilitário de bancada TS, os snap-ins FIVR (tensão) e TPL (limite turbo).

Alguns dos recursos mais recentes

Logotipo personalizado - A partir do **TS 8.70.5**, agora é possível personalizar o aplicativo com seu próprio gráfico personalizado. Isso pode ser feito com relativa facilidade adicionando uma imagem ao diretório principal do TS chamada "logo.png". A imagem pode ter um tamanho máximo de 230×90 ou menos.

MHz/VID Mín – Você pode minimizar rapidamente o aplicativo TS clicando nos números ao lado do VID ou em qualquer uma das leituras de MHz. Observe que o aplicativo será minimizado na bandeja ou na barra de tarefas, dependendo de como o aplicativo está configurado.



Clicar nos valores VID ou MHz minimizará imediatamente o aplicativo para o local de sua escolha.

Janela principal: inferior

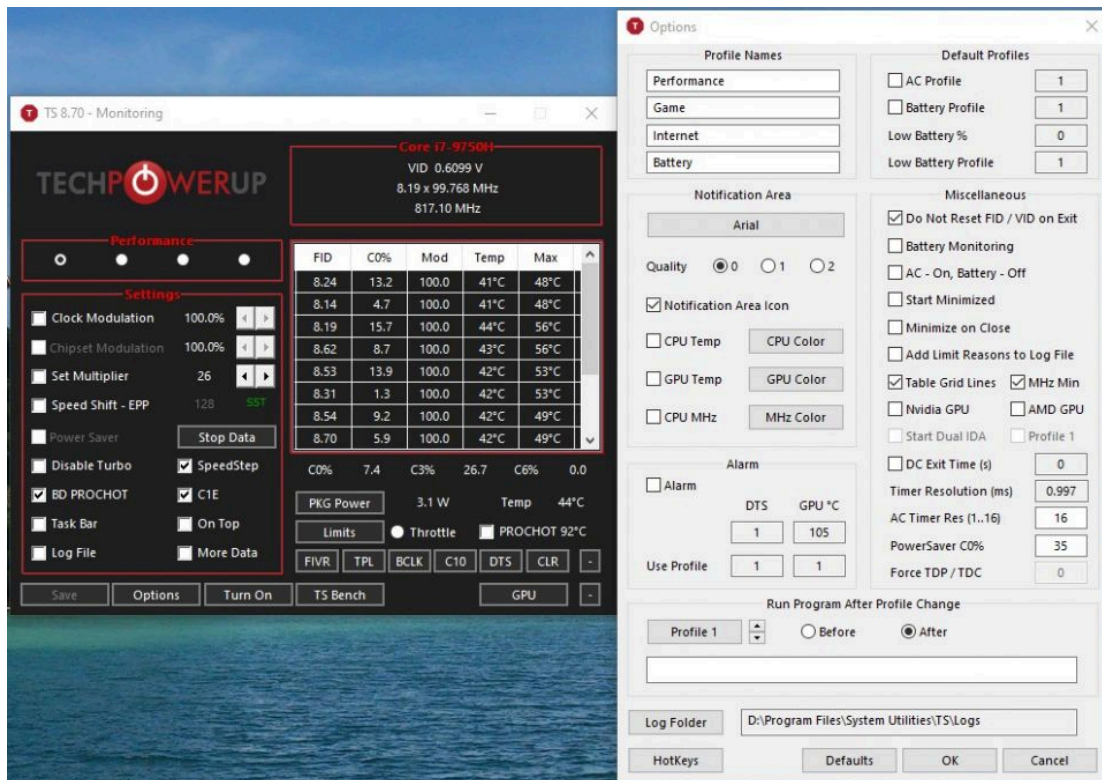


Podemos ganhar uma comi usando nossos links

Na barra inferior da janela principal do TS, você verá alguns botões com funções básicas: Salvar, Opções, Desligar (Ligar), TS Bench, Batt, GPU e uma seta recolhida para ocultar esta barra.

Salvar – Salva as configurações atuais no arquivo ThrottleStop.ini (encontrado no seu diretor TS).

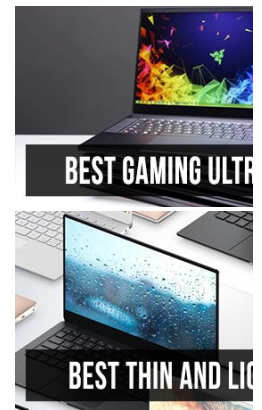
Opções – Vai para o menu de opções do ThrottleStop.



Clicar no botão "Opções" abrirá o snap-in de opções (à direita). Aqui, você pode renomear os 4 perfis possíveis, definir as configurações do ícone da bandeja, ativar alarmes de temperatura, perfis e monitoramento da bateria, fechar o comportamento do aplicativo e teclas de atalho. Voltaremos aqui mais tarde, quando configurarmos alarmes de perfil com base nas temperaturas.

Ligar/desligar – O desenvolvedor admitiu recentemente que, embora esse botão *costumava* fazer algo anos atrás, ele basicamente não faz muito mais. Suponha que o TS estará governando sua CPU enquanto o programa estiver em execução.

TS Bench – Abre um programa de benchmarking integrado. Embora não seja extenuante, é útil para detectar como os ajustes recentes que você fez afetarão sua CPU sob carga. Na área superior esquerda da janela, você verá quatro botões de opção. Cada um tem um nome personalizável (na caixa de diálogo Opções) e cada um se refere a um perfil de configurações separado para o programa. Algumas configurações são universais em todos os perfis, mas a maioria das configurações é específica do perfil. Discutiremos o uso de mais de um perfil posteriormente.



Podemos ganhar uma comi usando nossos links



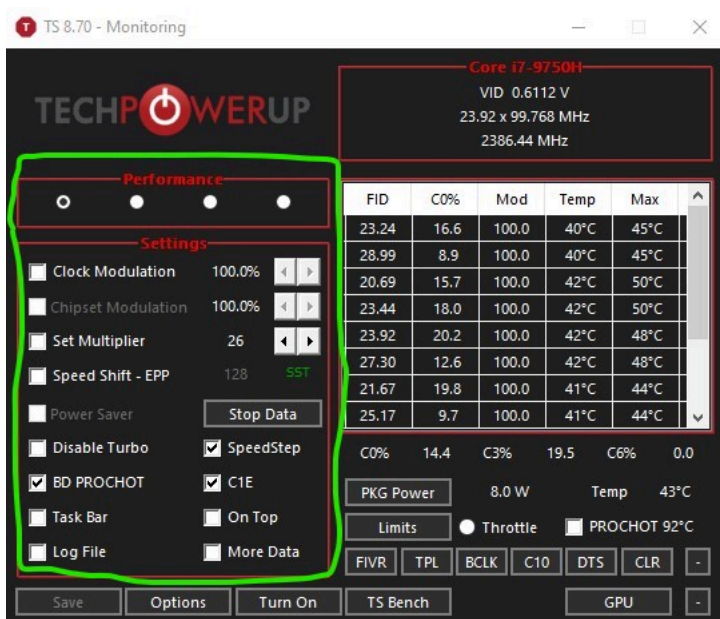
POSTAGENS RECOMENDA



O TS Bench é uma ferramenta útil não apenas para medir o desempenho quantitativamente com diferentes cargas, mas também para testar se o desempenho sustentado é melhorado com suas configurações/ajustes atualmente ativos.

Janela principal: Esquerda

Na metade esquerda da janela, você pode encontrar configurações gerais que afetam os clocks da CPU ou a maneira como o programa funciona:



Fora do Undervolting, feito no snap-in "FIVR", esta seção é onde você encontrará a maioria das configurações que provavelmente usará para determinar o comportamento de sua CPU.

Podemos ganhar uma comissão usando nossos links

Modulação de Clock/Modulação de Clock do Chipset – Essas configurações foram projetadas para combater um método mais antigo de limitação que dizia à CPU ou chipset para funcionar com uma capacidade percentual. Para a maioria dos chips mais novos, esse método não é usado e habilitar o recurso no ThrottleStop não terá efeito.



BambooHR

Construa um local de trabalho melhor ...

Definir Multiplicador – Esta é outra configuração obsoleta; em CPUs mais antigas, a velocidade do clock é determinada multiplicando a velocidade do barramento da CPU por um multiplicador. Por exemplo, um antigo Pentium III-M com uma velocidade de barramento de 133 MHz definida

como um multiplicador de 10 estaria operando em sua velocidade máxima de 1,33 GHz. Em CPUs modernas, os multiplicadores são definidos de forma diferente. Com uma CPU Core i, simplesmente aumentar o valor padrão em 1 dirá à CPU para funcionar em clocks turbo completos. Defini-lo mais alto não terá efeito, e defini-lo mais baixo será o mesmo que não defini-lo.

Speed Shift – EPP (Preferência de Desempenho Energético) – Começando com o Skylake da Intel, este se tornou o novo método de baixo nível (não software) para governar o comportamento da CPU. Ele substituiu a tecnologia "SpeedStep" mais antiga, que exigia governança em nível de software. Isso significa que o EPP deve ser significativamente mais eficiente e eficaz do que o SpeedStep. Se você tiver uma CPU Skylake ou posterior, isso deve ser ativado. Nota: Em algumas máquinas Skylake (como o Dell XPS 15 9560), esse recurso nunca foi habilitado via BIOS/firmware, apesar de o chipset suportá-lo. Se o seu sistema tiver uma CPU Skylake ou posterior, mas não estiver habilitada por padrão no BIOS, você pode habilitá-la acessando o botão "TPL" e marcando a opção "Speed Shift" nessa caixa de diálogo.

Mudança de velocidade – O EPP opera com valores entre **0-255**, onde **0** significa que a CPU preferirá sua frequência máxima (na faixa turbo, supondo que você não tenha marcado "desativar turbo") e **255** significa que o sistema preferirá executar a CPU em seus clocks base mais baixos. Eu recomendaria uma configuração entre 0-32 em qualquer perfil que você usará enquanto estiver conectado ou quiser o máximo desempenho, e pelo menos 128 para o seu perfil desconectado / de economia de energia. Você pode brincar com essa configuração e observar como os relógios mudam enquanto executa uma tarefa extenuante ou executa o TSBench. Isso, junto com "desativar turbo" e os clocks turbo máximos em FIVR, são as principais variáveis que você provavelmente desejará ajustar ao criar diferentes perfis TS.

Economia de energia – A economia de energia é um recurso herdado que não é necessário em CPUs modernas. Disponível apenas quando o turbo boost está desativado, o Power Saver dirá à sua CPU para reduzir seus clocks ao mínimo quando estiver ocioso. Esse recurso é redundante em qualquer coisa mais recente do que um Core 2 Duo, eu acredito.

Desativar Turbo – Esta opção desativará a capacidade de turbo boost da sua CPU quando marcada. Por exemplo, um i7-7700HQ tem um clock base de 2,8 GHz, mas pode turbinar até 3,8 GHz para uma carga de trabalho de núcleo único. Se você tiver esta CPU e marcar esta caixa, a CPU nunca tentará aumentar acima de seu clock base de 2,8 GHz. Isso é útil ao tentar limitar os picos no consumo de energia (como em máquinas de limitação de VRM como o XPS 15 9550/9560/9570) ou apenas no controle de temperaturas quando uma GPU dedicada também está em uso.

BD PROCHOT – Abreviação de Bi-directional Processor Hot. PROCHOT é um método de limitação de emergência acionado quando uma CPU atinge sua temperatura máxima (100 ou 105C). Muitas vezes você verá isso acionado no MacBook Pros, por exemplo. O PROCHOT bidirecional é um sistema que alguns laptops usam em que a CPU será limitada quando outro componente, como uma GPU, atingir uma temperatura definida, mesmo que a CPU não tenha sua temperatura máxima de operação. Desabilitar essa caixa deve desabilitar esse recurso, o que significa que um gatilho de temperatura de GPU quente não deve causar limitação de CPU. Esteja ciente de que isso pode resultar em temperaturas ainda mais altas do chassi e eu não recomendaria desativá-lo.

Barra de tarefas – Marcar esta caixa de seleção impedirá que o ThrottleStop seja minimizado na bandeja e, em vez disso, o manterá na barra de tarefas. Defina isso de acordo com sua preferência. Observe que isso também determina para onde o TS será minimizado clicando em VID ou MHz.



Podemos ganhar uma comissão usando nossos links



Arquivo de log – Isso criará um log de texto com carimbo de data/hora em sua pasta ThrottleStop. Isso é útil quando você registra seus relógios e temperaturas por segundo durante um benchmark. Mantenha-o desligado quando não for necessário.

Parar monitoramento – Clicar aqui alternará os sensores e as habilidades de gravação do ThrottleStop.

Etapas de velocidade – Em CPUs mais antigas (pré-Skylake), alterna a governança no nível do software das velocidades de clock da CPU.

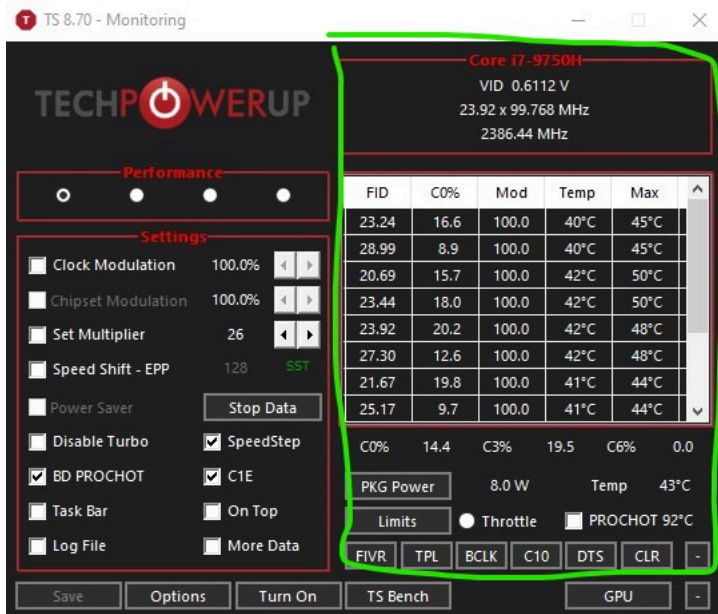
C1E – Isso deve ser mantido sempre que você estiver móvel ou não precisar do mínimo absoluto na latência do sistema (trabalho de DAW, etc.). Desativar esta opção deve impedir que o turbo boost desligue os núcleos automaticamente. Quando desligado, os clocks devem ficar próximos do máximo e a CPU usará mais energia.

No topo – Isso mantém a janela ThrottleStop em cima de qualquer outra janela.

Mais dados – Registra dados oito vezes por segundo em vez de uma vez por segundo.

Podemos ganhar uma comissão usando nossos links

Janela principal: direita

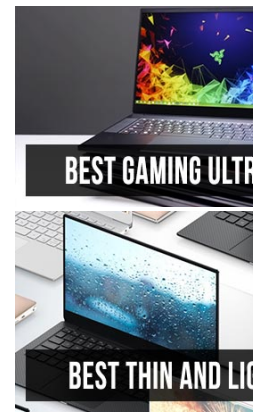


O lado direito da interface TS é mais para fins de monitoramento, embora existam alguns elementos clicáveis.

A tabela será encabeçada com o modelo da CPU, a tensão atual e a velocidade do clock. Na tabela, cada entrada aqui representa um dos threads da CPU. Na captura de tela acima, você pode ver que minha CPU, um Intel Core i7-9750H de 6 núcleos, tem 12 threads visíveis. Se você desativasse o hyperthreading no BIOS, veria apenas 6 nesta janela.

FID	C0%	Mod	Temp	Max
Identificador de frequência/multiplicador de relógio. Isso geralmente é igual à frequência atual da CPU dividida pelo clock do FSB.	Porcentagem de tempo em que o thread da CPU está em seu estado de desempenho mais alto (C0). Isso deve ser menor quando ocioso e maior quando sob carga.	Refere-se às opções de "Modulação do relógio". Deve ler 100% em uma CPU moderna.	Leitura de temperatura atual (C) desse núcleo/thread da CPU.	A temperatura mais alta alcançada por esse núcleo/rosca. Em uma solução térmica funcionando corretamente, as temperaturas máximas de todos os núcleos e roscas devem estar dentro de alguns graus C umas das outras. Isso é útil para determinar se você tem um dissipador de calor empenado ou uma aplicação de pasta térmica ruim. Pode ser apagado clicando no botão "CLR" abaixo da leitura.

POSTAGENS RECOMENDA

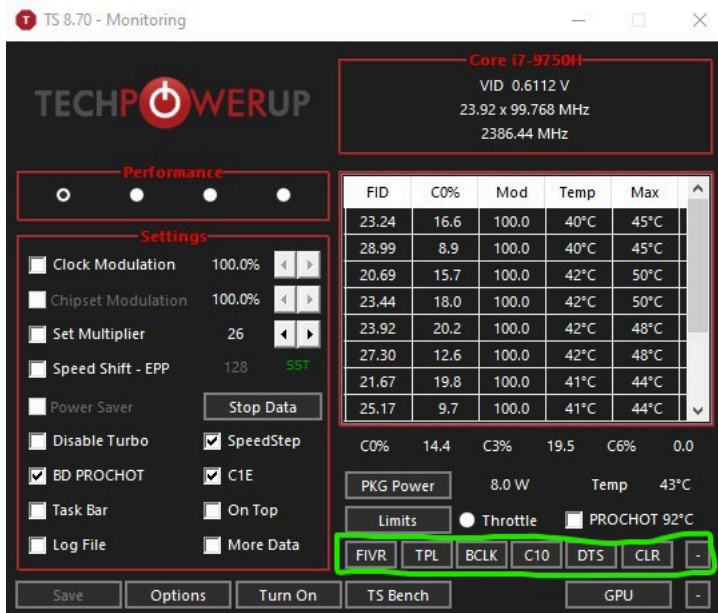


Podemos ganhar uma comissão usando nossos links

Potência do pacote – Uma estimativa de quanta energia sua CPU está consumindo como um todo.

Temp – A leitura atual do sensor de chip (C). Observe que isso geralmente é diferente das temperaturas centrais individuais.

Motivos de limite – As duas caixas aqui, uma de rádio e uma de marca, servem para notificar o usuário se ocorrer alguma limitação. Se a caixa de rádio do **TDP Throttle** estiver cheia, isso significa que a CPU foi limitada devido a restrições de TDP (Thermal Design Power). Por exemplo, se você tiver um laptop com um adaptador CA de 135 W alimentando um [i7-9750H](#) e [Nvidia GTX 1650](#), executar um jogo ou benchmark intensivo pode fazer com que a combinação desses componentes exceda o TDP total permitido para o sistema e, portanto, ele será limitado. Se a caixa **PROCHOT [#]C** estiver marcada, a CPU atingiu em algum momento sua temperatura máxima designada pelo OEM. No caso do meu ThinkPad X1E Gen 2, foi definido pela Lenovo para 92C em uma atualização anterior do BIOS.



FIVR, TPL e C[#] são os módulos mais técnicos.

Abaixo deste gráfico estão 5 botões: **FIVR**, **TPL**, **BCLK**, **C#**, **DTS** e **CLR**. Apenas três deles fazem algo significativo, no entanto, e estaremos nos preocupando principalmente com dois deles: **FIVR** e **TPL**, embora **C [#%]** seja útil para garantir que sua CPU esteja entrando corretamente em estados de baixo consumo de energia.

O **CLR** redefinirá os registros de limitação e temperatura.

Clicar em **DTS** simplesmente mudará as leituras de temperatura em graus a partir do limite térmico, em vez de uma temperatura absoluta (ou seja, 25 DTS significaria 80C, 0 DTS seria 105C em muitos chips).



C#% mostrará o status de cada um dos threads de CPUs em termos de estado de energia e utilização. Isso é útil ao rastrear programas não autorizados e otimizar a vida útil da bateria.

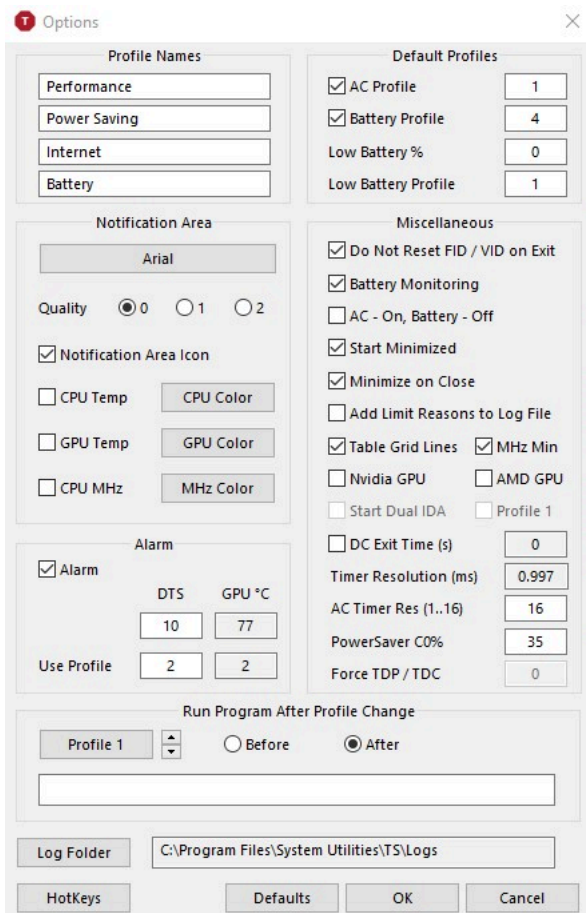
O **BCLK** envia uma solicitação para recalculas as velocidades de barramento e clock de sua CPU quando pressionado.

TPL é o módulo Turbo Power Limit, que é útil principalmente para habilitar o Speed Shift em notebooks compatíveis que não o têm habilitado em uma atualização do BIOS (ou seja, o XPS 9550 e 9560). Em algumas máquinas, alguns usuários alegaram ser capazes de definir limites PL1 e PL2 por meio deste módulo, embora eu pessoalmente não tenha conseguido fazê-lo.

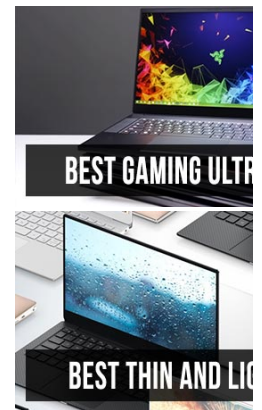
FIVR significa Regulador de Tensão Totalmente Integrado, e é aqui que em breve iremos subvoltagem nossa CPU em breve. Primeiro, porém, vamos fazer uma viagem de volta às opções para

Opções





Use a caixa de diálogo Opções para configurar alarmes e perfis para funcionalidade automática.



Podemos ganhar uma comi usando nossos links

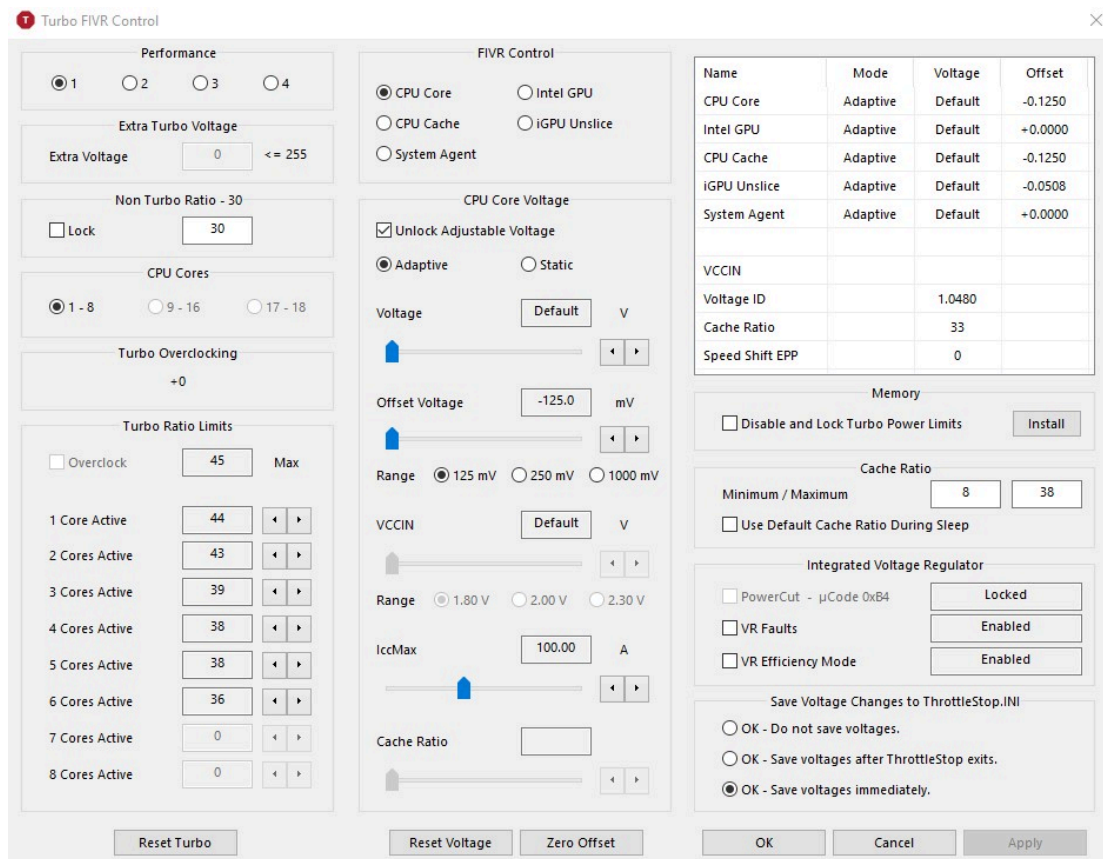
Antes de entrarmos no undervolting, é importante definir algumas opções primeiro. Você pode dar a cada perfil um nome ou número para que seja mais fácil acompanhá-los. Eu recomendo definir pelo menos um perfil para AC e um para bateria, bem como "Iniciar minimizado" e "Minimizar ao fechar", pois sempre executo o TS na bandeja em todos os meus computadores. Se o seu computador tiver uma GPU dedicada, marque a caixa correspondente à sua placa (Nvidia ou AMD). Depois de escolher sua GPU (se houver), feche e reinicie o ThrottleStop para que as configurações sejam tomadas. Agora você deve ser capaz de ver a temperatura da GPU exibida abaixo da temperatura da CPU. Pode ser importante notar que, se você não planeja usar a temperatura da GPU para acionar qualquer perfil secundário, não precisará marcar esta caixa. É possível que a sondagem da temperatura da GPU possa acordá-la de vez em quando, mas duvido que isso tenha algum efeito significativo na vida útil da bateria de qualquer maneira.

Undervolting com Throttlestop

A primeira coisa que faremos é reduzir as temperaturas e o consumo de energia enquanto aumentamos o desempenho por undervolting. O undervolting reduz ligeiramente a voltagem fornecida à CPU. A primeira coisa que as pessoas perguntam é "por que a Intel não faz isso por padrão?", e a resposta para isso é que cada chip é diferente: alguns podem subvoltagem para -160mv, outros apenas para -60mv. Os fabricantes de silício gostam de dar um pouco de espaço para o caso, embora alguns OEMs como Apple e Razer estejam agora retirando as CPUs de seus notebooks da fábrica. Você ainda será capaz de subvoltagem um chip pré-undervolt, mas não espere ver tanta melhoria quanto veria de outra forma, é claro.

Não há risco de undervolting (ao contrário de overvolting), e a pior coisa que pode acontecer se você tentar undervolt demais é que você terá congelamentos ou BSODs (geralmente em testes de estresse, mas também em marcha lenta). Para testar uma undervolt, execute um benchmark.

Às vezes, ele trava imediatamente e você saberá que subestimou demais. Outras vezes, um undervolt funcionará para benchmarks, mas pode levar a travamentos em marcha lenta. Em minhas próprias experiências, acho que os undervolts são menos estáveis na bateria. Se o seu undervolt estiver estável em marcha lenta e carregar enquanto estiver na bateria, você pode ter certeza de que ele funcionará com esses valores quando estiver com energia CA. Se você tiver um acidente (geralmente um BSOD, mas às vezes um congelamento forte), tente reduzir todos os seus undervolts em 5mv de cada vez e veja se o problema persiste. Geralmente, muito de uma subtensão da CPU se manifesta em um congelamento ou BSOD, enquanto muito de uma subtensão da GPU Intel levará a uma falha ao executar um benchmark gráfico.



O módulo FIVR: Aqui é onde a mágica de undervolting acontece. Estamos mais interessados em undervolting "CPU Core" e "CPU Cache".



Clique no botão **FIVR** para ir para o Controle Turbo FIVR. Você verá muitas opções e controles deslizantes aqui, esse processo é realmente muito simples. Verifique se você selecionou o perfil correto (as tensões podem ser específicas do perfil) e, em seguida, marque a caixa "Desbloquear tensão ajustável" em "Tensão do núcleo da CPU". Existem 6 elementos sob "controle FIVR", mas nos preocupamos apenas com três: CPU Core, CPU Cache e Intel GPU. Na verdade, o núcleo da CPU e o cache da CPU quase sempre devem ser definidos com o mesmo valor.

Certifique-se de que o botão de opção "Adaptive" esteja selecionado, bem como o núcleo da CPU, e agora podemos selecionar um undervolt para ele. Ajuste apenas a tensão de deslocamento. Quanto você deve undervolt depende bastante de qual chipset você possui. Em geral, as CPUs móveis modernas undervolt muito bem (entre -125-165mv), enquanto as mais antigas (chips da série Core de 3ª e 4ª geração) podem ser capazes de undervolt apenas 40-50mv. Para este guia, sugiro uma subtensão conservadora de -80mv para o núcleo da CPU. Feito isso, clique em "Cache da CPU" e execute as mesmas etapas. O núcleo da CPU e o cache da



Podemos ganhar uma comi usando nossos links

CPU geralmente devem ter a mesma subtensão. Costumava ser sugerido executar uma modesta subtensão de -50mv no iGPU, mas há alguma consternação sobre isso no momento. Alguns alegaram que isso leva a problemas de estabilidade ao acordar do modo de espera e faz pouco para reduzir as temperaturas. Se você estiver em dúvida, deixe em 0.

Depois de fazer Core, Cache e iGPU, recomendo pressionar "Aplicar". Se as tensões aumentarem e não falhar imediatamente, selecione "OK – Salvar tensões imediatamente", pois é muito chato reinserir todas as suas tensões após uma falha durante o teste. Antes de aplicar seus undervolts a seus outros perfis, passe algum tempo usando seu computador em vários cenários para confirmar se eles estão estáveis.

Perfis

Depois que seus undervolts forem definidos, é uma boa ideia configurar pelo menos dois perfis (se você tiver um laptop). O primeiro perfil deve ser definido em Opções para ser seu perfil AC. Marque a caixa "Perfil da bateria" e selecione outro perfil para usar na bateria (veja a captura de tela acima das opções para uma ilustração disso). Isso fará com que o ThrottleStop alterne automaticamente entre os dois perfis com base no fato de estar na bateria.

Seu perfil de CA provavelmente deve ser o de mais alto desempenho, porque não há considerações necessárias para a vida útil da bateria. Eu recomendo definir o valor do Speed Shift para 64 ou inferior para obter o máximo desempenho neste perfil.

Agora clique na caixa na janela principal para qualquer perfil que você deseja usar enquanto estiver usando a bateria. Se a duração da bateria for uma preocupação, recomendo marcar a caixa "desativar turbo". Além disso, um valor de mudança de velocidade mais conservador também ajudará a preservar a vida útil da bateria. Valores de 128-256 são valores tendenciosos para a duração da bateria.

Um terceiro perfil pode ser útil como uma proteção contra falhas para resfriar o laptop depois que uma determinada temperatura for atingida. Volte para a caixa de diálogo "Opções" e você verá uma seção chamada "Alarme". Em vez de fazer um barulho alto para acordá-lo, esse recurso ativará um perfil de sua escolha enquanto certas condições são atendidas. Lembre-se de que DTS se refere ao número de graus da temperatura máxima, portanto, um DTS de 1 significa 100C em um i7-7700HQ. Isso ainda está muito quente, então eu gosto de usar um DTS de 20 (80C). Abaixo disso, você pode inserir qual perfil deseja ativar (selecione o número do seu perfil "à prova de falhas"). Repita o processo para a GPU se você estiver monitorando-a, observando que esta caixa é medida em Celsius e não em DTS. Esse método é bastante útil para controlar a limitação em máquinas que foram mal configuradas para limitar seus TDPs, como o [XPS 15 7590](#) na inicialização



Feliz®

Sacos Pesados Glad®

Glad® ForceFlex™ Sacos de Cordão Esticam Para Caber Itens Grandes e De Formas Estr...

Clique em "OK" e navegue até o seu perfil à prova de falhas no módulo **FIVR**. Este terceiro perfil deve ser configurado para ser acionado por um ou ambos os alarmes (definido em opções). Esse perfil deve ser projetado para domar sua CPU por vários motivos, como permitir que sua GPU tenha mais energia e espaço térmico em um sistema com um dissipador de calor compartilhado. Uma vez no **FIVR**, você provavelmente deseja diminuir as frequências turbo máximas no canto inferior esquerdo. Por exemplo, se você definir 32 como o multiplicador máximo para todas as operações usando 1-6 núcleos, sua CPU nunca aumentará acima de 3,2 GHz nesse perfil. Na janela principal, você também pode jogar com valores de **EPP** mais altos, como 128-256. Como

POSTAGENS RECOMENDA



Podemos ganhar uma comissão usando nossos links

alternativa, você pode marcar "desativar turbo" na janela principal deste perfil para limitar a frequência máxima de outra maneira, mas dadas as baixas frequências base de 1,x GHz dos chips da Intel hoje em dia, isso pode reduzir um pouco o *desempenho demais*.

Agora, quando sua CPU ou GPU atingir o limite de temperatura desejado (definido pela configuração de alarme em Opções), o ThrottleStop deve mudar automaticamente para o perfil designado até que as temperaturas caiam. Quando eles caírem abaixo do limite, ele retornará automaticamente ao seu perfil AC padrão.

Esse método de manter as temperaturas sob controle geralmente é preferível a permitir que o laptop gerencie sua CPU e temperaturas de acordo com as configurações do fabricante, pois isso permite que você defina efetivamente seu próprio teto de temperatura personalizado.

Automatizando o TS para iniciar na inicialização

Depois de concluir este guia e seu computador estiver funcionando com mais eficiência, vamos configurar o ThrottleStop para iniciar na inicialização usando o Agendador de Tarefas. **Existe um guia passo a passo para isso escrito pelo próprio Kevin.**

Conclusão

Isso conclui seu guia introdutório ao mundo maravilhoso e eficiente do ThrottleStop!

Devido à natureza das CPUs modernas e variantes entre sistemas, sempre existe a possibilidade de que um recurso que funcionava anteriormente de uma maneira possa se comportar de maneira ligeiramente diferente em máquinas e arquiteturas mais recentes. Se você perceber que algo não está funcionando como descrito, tente deixar uma mensagem aqui ou pesquisar no [arquivo](#) do tópico oficial do NotebookReview (agora extinto)! Bons ajustes!

*Disclaimer: Nosso conteúdo é suportado pelo leitor. Se você comprar através de alguns dos links em nosso site, podemos ganhar uma comissão. **Termos.***
Navegação: [Ultrabookreview.com](#) » [Informações gerais](#)

Compartilhe este artigo:

Gorjeio

Linkedin

Reddit



Artigo por: **Douglas Black**

Douglas Black - Editor. Douglas é um escritor técnico, educador, DJ e produtor musical baseado na Flórida, EUA.

ARTIGOS
RELACIONADOS

Melhor ultrabook para jogos (laptop para jogos fino e leve) em 2024

Melhores laptops pequenos (mini laptops de 11 e 10 polegadas) em 2024

Melhores laptops leves portáteis de 14 e 15 polegadas em 2024

POSTAGENS RECOMENDA



Podemos ganhar uma comissão usando nossos links