

Jak prodloužit výdrž baterií

Ukážeme vám, jak pomocí několika rad a nástrojů prodloužit výdrž akumulátoru notebooku či smartphonu.


Christoph Schmidt

Dlouhá výdrž při práci na baterii patří vedle dostatečného výkonu k nejdůležitějším parametrům mobilních zařízení. Sebelepší smartphone, tablet nebo notebook je málo užitečný, pokud s ním musíte cestovat od zásuvky k zásuvce. V tomto článku vám poradíme, jak zadarmo a jen pomocí několika jednoduchých tipů a bezplatných nástrojů prodloužit výdrž svých mobilních zařízení bez negativního vlivu na uživatelské pohodlí nebo výkon.

Chytré technologie přináší delší výdrž

Úspora energie má u mobilních elektronických zařízení smysl pouze v případě, že nijak zásadně neomezuje jejich praktickou použitelnost. Je tedy jasné, že nemá smysl pokoušet se spořit energii baterie v okamžiku, kdy potřebujete, aby zařízení pracovalo na maximální výkon. Správné nastavení úsporných režimů je smysluplné hlavně při běžné každodenní práci, při které se mobilní zařízení většinu času nachází v klidovém nebo jen málo vytíženém stavu. Nejjednodušší je v takovém případě prostě snížit intenzitu podsvícení displeje a vypnout nepotřebné služby. V případě notebooků s operačním systé-

mem Windows lze tato nastavení snadno provést ve správě možností napájení, do níž se dostanete buď prostřednictvím Ovládacích panelů, nebo po kliknutí na stavovou ikonu baterie. Není od věci si také zjistit energetickou náročnost často používaných aplikací, jako je například internetový prohlížeč nebo přehrávač multimediálních souborů. Na následující straně najdete návod, jak prostřednictvím správného nastavení Ovládacích panelů omezit spotřebu jednotlivých komponent notebooku, a tabulku s naměřenými hodnotami, které ukazují energetickou náročnost různých aplikací při zpracování stejné úlohy.

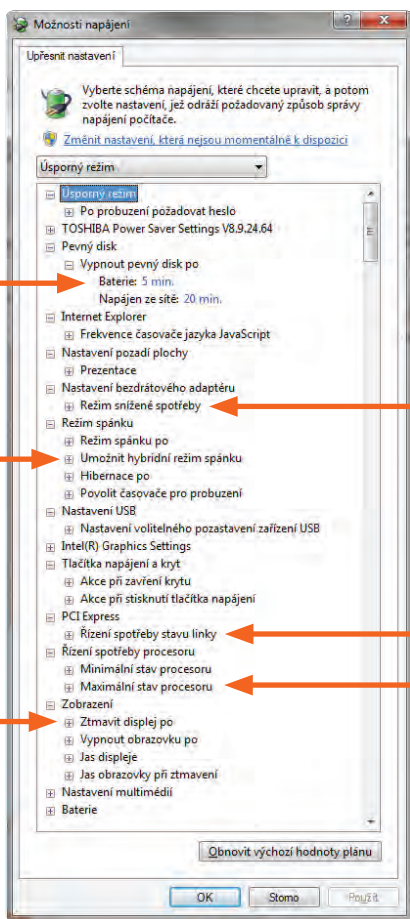
Přejete-li si prodloužit výdrž svého zařízení ještě o něco delší, můžete se inspirovat na straně 107. Najdete zde tipy a návody, které vám umožní měřit a dále snižovat spotřebu notebooku. Osvětlíme vám technologické principy efektivního provozu hardwarové akcelerace a ukážeme vám, proč některé aplikace plýtvají energií i v okamžiku, kdy nevykonávají žádnou úlohu. Na straně 109 najdete návody na optimalizaci nastavení spotřeby mobilních telefonů a tabletů s různými mobilními platformami. 

autor@chip.cz

Prodloužení výdrže pod Windows

Příkon našeho staršího testovacího notebooku činil při malém vytížení a standardním nastavení cca 15 wattů, což odpovídá provozu na baterii v délce 228 minut. Ukážeme vám, o kolik se dá tato výdrž prodloužit správným nastavením Možností napájení.

Možnosti napájení V nabídce Ovládací panelu najdete v poloze »Hardware a zvuk« menu »Možnosti napájení«, snadněji se do něj dostanete kliknutím na ikonu baterie a odkaz »Další možnosti napájení«. Z nabízených položek vyberte možnost »Úsporný režim« a klikněte na odkaz »Změnit nastavení schématu«. Otevře se okno, ve kterém provedete níže doporučené změny. Účinek změn jsme testovali za klidového provozu notebooku, převážně při práci s textovými dokumenty a při prohlížení internetových stránek, a v porovnání se standardním nastavením jsme naměřili následující hodnoty.



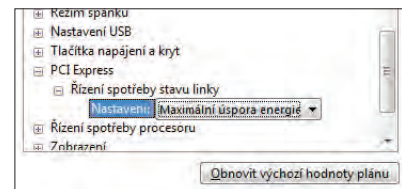
Wi-Fi adaptér: +7 %

V poloze »Nastavení bezdrátového adaptéru | Režim snížené spotřeby« doporučujeme nastavit možnost »Střední úspora energie«. V porovnání s režimem »Maximální výkonu« snížíme v případě běžného čtení internetových stránek příkon notebooku cca o 1 watt, čímž zvýšíme výdrž notebooku o 16 minut. Volba »Maximální úspora energie« sníží přenosový výkon notebooku a může docházet k poruchám spojení mezi počítačem a Wi-Fi routerem.



PCI Express: +7 %

Systémové komponenty, jakou jsou řadič SATA disků, grafický čip a bezdrátový Wi-Fi adaptér, jsou připojeny na sběrnici PCI Express. Volba možnosti »Maximální úspora energie« umožní notebooku v případě nečinnosti snížit taktovací frekvenci sběrnice, nebo ji dokonce úplně vypnout. Během nečinného stavu notebooku se tak sníží příkon o 1 W, což se projeví prodloužením výdrže o 16 minut.



Vypínání HDD: +5 %

V poloze »Vypnout pevný disk po« doporučujeme nastavit hodnotu v rozsahu od 3 do 5 minut. Vypnutí pevného disku ušetrí cca 1,5 W, takže zůstane-li pevný disk vypnutý přibližně 50 % doby provozu, dokáže notebook pracovat o 12 minut déle.



Správný spánek: +66 %

V nastavení režimu spánku zadejte do položky »Režim spánku po« hodnotu v rozmezí 5 až 10 minut, položku »Hibernace po« doporučujeme nastavit na 30 až 60 minut. Nabídka »Umožnit hybridní režim spánku« doporučujeme vypnout. Bude-li se systém zhruba třetinu doby nacházet ve stand-by režimu, prodlouží se výdrž baterie na jedno nabití z 228 minut na 320 minut.



Zobrazení: +18 %

Do položky »Ztmavit displej po« zadejte 1 nebo 2 minuty a do nastavení »Jas obrazovky při ztmavení« uložte hodnotu 10 %. Touto změnou ušetříte v klidovém režimu 4 až 5 wattů. Nachází-li se displej polovinu času v takto nastaveném úsporném stavu, prodlouží se výdrž na baterii o 41 minut.

Processor: -33 %

V řádku »Rizíci spotřeby procesoru | Maximální stav procesoru« můžete měnit maximální zatížení procesoru při práci na baterii, snaha o úsporu v této poloze však může vést ke zkrácení výdrže na baterii. Když jsme na našem testovacím notebooku snížili maximální výkon procesoru na 50 %, činil jeho příkon jen 20 W, zatímco při plném výkonu na 100 % si notebook říkal o 30 W. Spotřeba se sice snížila, ale notebooku trvalo zpracování požadované úlohy dvakrát déle, takže ve výsledku se celková výdrž notebooku na baterii paradoxně zkrátila. V případě, že pracujete pouze s kancelářskými dokumenty, však může být tato změna přínosem.



Nejefektivnější programy

Internetové prohlížeče a přehrávače multimediálních souborů patří k nejčastěji používaným programům, takže výběr úspornější aplikace může vést ke značné úspoře baterie. Optimalizované aplikace vám mohou prodloužit výdrž notebooku na baterii až o 30 procent.

V našem případě jsme pro účely testu použili dva roky starý notebook Toshiba s procesorem Core i5-M540 a systémem Windows 7 a přehrávali jsme na něm film Králíkova pomsta, a to jak z YouTube, tak z lokálního disku v podobě MP4 souboru, přičemž jsme měřili okamžitý příkon notebooku. Prohlížeč IE nedokáže soubory typu MP4 přehrávat a VLC Player je jediným přehrávačem, který si poradí s videem z YouTube. S překvapením jsme zjistili, že energeticky nejúspornější jsou aplikace Microsoftu.

	YouTube 1 080p HTML5	MP4 1 080p	MP4 4K ³
Google Chrome	22,4 W	24,2 W	24,7 W
Internet Explorer	19,1 W	-	-
Mozilla Firefox	20,5 W	25,6 W	-
Windows Media Player	-	19,5 W	-
Media Player Classic HC	-	23,7 W	33,5 W
VLC Standard	18,7 W (720p)	22,9 W	27,8 W
VLC, s HW akcel. ¹	18,5 W (720p)	22,8 W	28,7 W
VLC, bez HW akcel. ²	18,5 W (720p)	24,7 W	28,3 W

¹ NASTAVENÍ S AKTIVOVANOU HW AKCELERACÍ DEKÓDOVÁNÍ
² NASTAVENÍ S DEAKTIVOVANOU AKCELERACÍ PŘEHŘÁVÁNÍ VIDEA
³ VE VŠECH PŘÍPÁDECH SE PŘEHŘÁVÁNÍ TRHALO

Rady pro experty

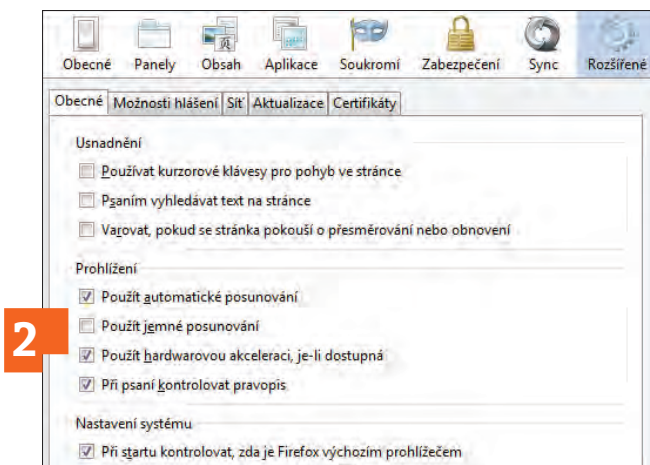
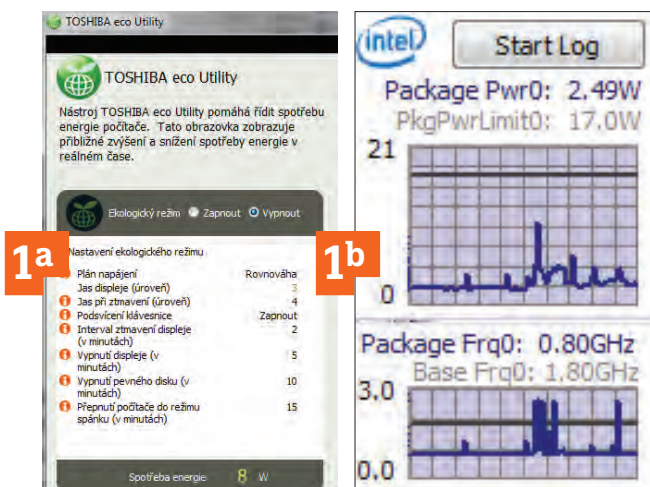
Nastavte správné režim spotřeby notebooku a zkontrolujte, jak se změna nastavení projevila na snížení spotřeby. Kombinace správného nastavení režimu spotřeby s výběrem co nejušpornějších aplikací se projeví výrazným prodloužením výdrže.

1 Zkontrolujte spotřebu

Změřit účinky nastavení režimu spotřeby můžete pomocí obyčejného měřiče, který umístíte mezi notebook a zásuvku. Pokud to jde, vyjměte baterii, čímž eliminujete zkraslení, které může být způsobeno dobíjením akumulátoru. Není-li možné akumulátor vyjmout, počkejte před měřením, dokud se nenabije na 100 %. Někteří výrobci mají předinstalované aplikace, které umí sledovat okamžitou spotřebu systému. V případě Toshiba to je utilita eco Utility, viz obr. 1a. Ze stránek Intelu si můžete stáhnout aplikaci Intel Power Gadget (obr. 1b), která dokáže přesně zjistit spotřebu procesorů tohoto výrobce.

2 Správné skrolování a vypnutí animací

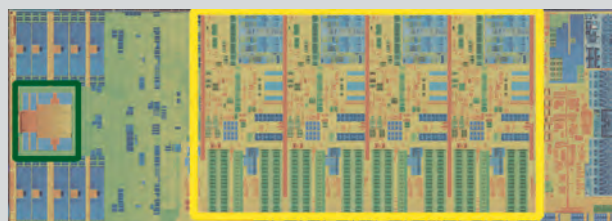
Pokud jsme v prohlížeči Firefox rychle skrolovali na stránce Wikipedie po řádcích pomocí kurzorové šipky [↓], vykazoval notebook spotřebu 19,5 W, protože při každém posunu musel obnovovat celý obsah stránky. Jakmile jsme se však posouvali po stránce pomocí klávesy [PgDn], příkon se snížil na 15,1 W, protože obsah nebylo třeba tolikrát překreslovat. Prodloužit výdrž můžete také vypnutím zbytečných animací. Ve Firefoxu tuto možnost najdete v menu »Možnosti | Rozšíření | Obecné«, kde deaktivujte položku »Použit jemné skrolování«. Ve Windows pak v Ovládacích panelech v nabídce »Upravit vzhled a výkon systému Windows« vyberte možnost »Optimalizovat pro výkon«.



Úsporné a neúsporné technologie

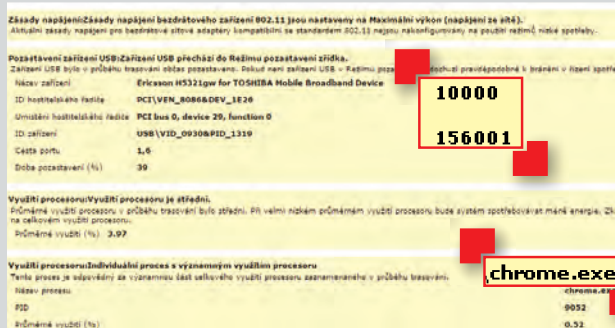
Procesory jsou navrženy tak, aby se dokázaly rychle přizpůsobit práci s řadou rozdílných úkolů. Moderní CPU dokážou bez problému dekomprimovat a přehrávat videosoubory i v 4K rozlišení. Množství samostatných výpočetních úkolů ale zvyšuje zatížení i spotřebu CPU, protože je musí zpracovávat postupně a výsledky těchto mezi-výpočtů musí ukládat do vyrovnávací paměti. Efektivnější je hardwarová akcelerace grafického dekodéru, který využívá menší množství tranzistorů, jež jsou uzpůsobeny pro paralelní výpočty, a proto úkol vykonají rychleji a efektivněji. O hardwarovou akceleraci videa se v CPU od Intelu stará čip QuickSync. Funkci videodekodéru dokážou také zastat dedikované grafické čipy od AMD a nVidie.

Časovač Windows Internetové prohlížeče také dokážou do určité míry využívat hardwarovou akceleraci, což se projevuje i na spotřebě notebooku. Důležitou roli zde ale hrají i jiné faktory: například Google Chrome zrychluje frekvenci časovače Windows, což je program, který určuje, jak často se bude procesor probouzet a kontrolovat, případně zpracovávat úkoly, které mu přicházejí do fronty. Tímto způsobem Chrome sice zrychluje dobu odezvy, ale také spotřebovává víc energie a narušuje úsporné mechanismy Windows 8 a procesorů. Zatímco defaultně je časovač Windows nastaven na kontrolu po každých 15 ms, Chrome si tuto hodnotu upravuje na 1 ms, takže procesor se bude 15× častěji, než by musel. Po spuštění prázdné stránky v Chromu se okamžitý příkon zvýšil z 15 na 16,2 wattu. Podrobné informace o spotřebě najdete ve Windows pomocí nástroje »powercfg -energy«. Příkaz můžete zadat (s administrátorskými právy) do příkazové řádky. Po 60 s uloží systém výsledek měření v podobě HTML hlášení do adresáře »c:\windows\system32\energy-report.html«.



Specialista na zpracování videa

Místo toho, aby využívala výkonu všech jader CPU (ve žlutém rámečku), dokáže technologie Intel Quick Sync efektivně dekodovat videa pomocí menšího počtu specializovaných tranzistorů (v zeleném rámečku).



Požadavky na časovač narušují úsporné mechanismy

V případě, že jednotlivé programy zvyšují vnitřní frekvenci Windows, se zbytečně často aktivuje činnost CPU.

Tipy pro mobilní zařízení

1 Android: Identifikace nenasytných aplikací

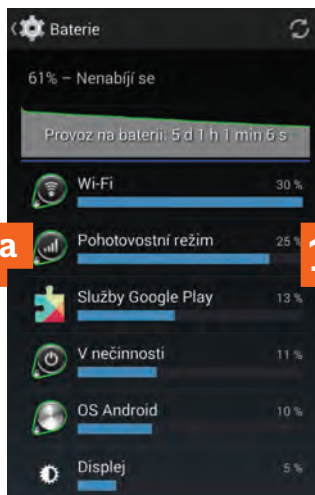
Než smartphone zapnete do nabíječky, podívejte se do menu »Nastavení | Baterie« (obr. 1a), kde můžete zjistit, které aplikace spotřebovávají nejvíc energie. V nastavení displeje můžete snížit intenzitu jasu, namísto živé tapety vyberte tapetu statickou a zkraťte prodlevu usínání displeje na 30 sekund. Hodně energie spotřebovávají služby Google Play, které se starají o zjišťování polohy zařízení. Tuto funkci lze centrálně vypnout. Vypněte nebo odinstalujte energeticky nejnáročnější aplikace.

2 iOS 8: Nový přehled spotřeby

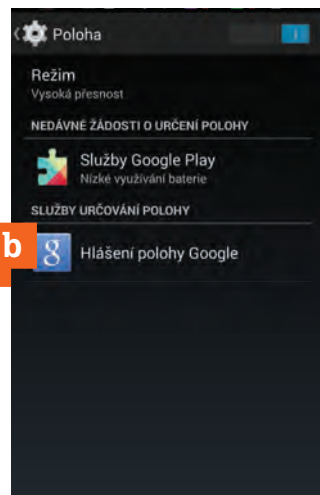
Nejnovější systém Applu přinesl důležitou funkci pro nastavení úspory energie. V menu »Nastavení | Obecné | Využití | Využití baterie« se nachází seznam energeticky nejnáročnějších aplikací (obr. 2a). Ty nejnáročnější můžete deaktivovat. Stejně tak můžete v menu »Nastavení | Obecné | Aktualizace aplikací na pozadí« vypnout jednotlivé aplikace, které sledují polohu vašeho zařízení. Aktivní sledování polohy je zbytečné například v případě iPadu, který používáte pouze doma. I zde doporučujeme snížit intenzitu podsvícení displeje a nastavit co nejrychlejší usínání.

3 Windows Phone 8.1: Ekonomický režim

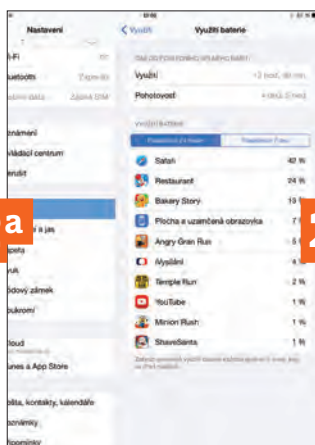
Systém Windows Phone je vybaven samostatným úsporným režimem, který dokáže vypnout všechny zbytečné funkce telefonu. Jakmile je ale tento režim aktivován, telefon nedokáže na pozadí automaticky updatovat e-mail ani většinu živých dlaždic. Tento systém lze nastavit tak, aby se úsporný režim zapíнал automaticky v případech, kdy baterie dosahuje kriticky nízké úrovně nabití. Nastavit lze také to, zda má být úsporný režim aktivní neustále, nebo pouze do příštího dobítí akumulátoru (obr. 3a). Windows Phone 8.1 umožňuje tento úsporný režim upravovat tak, že si uživatel může snadno zvolit, které aplikace chce v případě nedostatku energie dále provozovat, a které chce vypnout (viz obr. 3b). Kromě nastavení úsporného režimu doporučujeme i u tohoto systému snížit jas i dobu podsvícení displeje a deaktivovat nepotřebné služby, jako jsou Bluetooth, NFC a GPS.



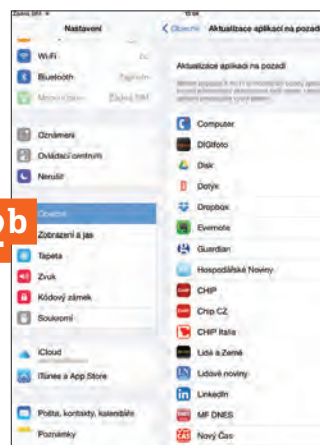
1a



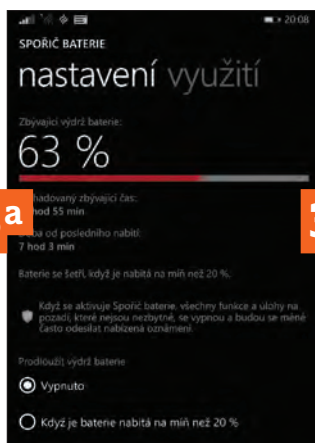
1b



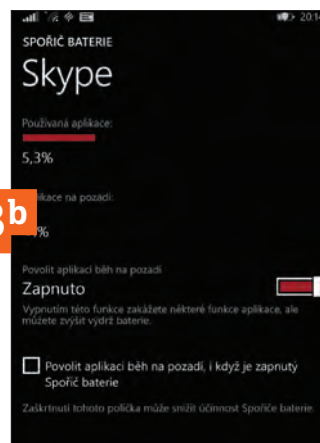
2a



2b



3a

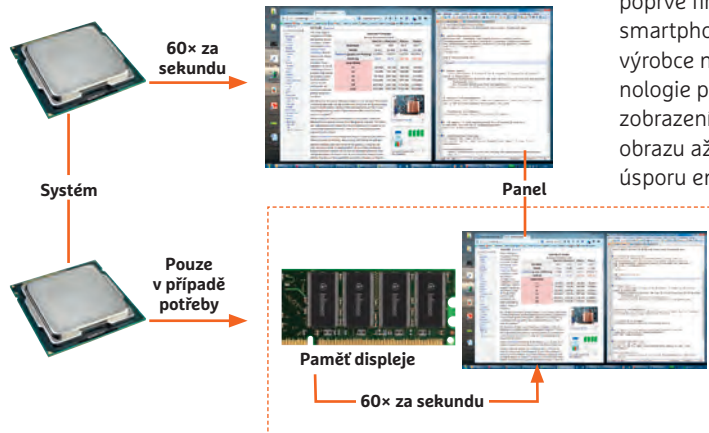


3b

Nové technologie displejů šetří energii

Jak funguje technologie Panel Self Refresh

Obraz na displeji počítače se za běžných podmínek obnovuje šedesátkrát za sekundu, a to i v případě, kdy se jeho obsah nijak nemění. Intel vymyslel úspornou technologii Panel Self Refresh, která je založena na osazení elektroniky displeje samostatnou obrazovou pamětí, jež neustále zásobuje panel videosignálem o frekvenci 60 Hz, ale data do ní přicházejí ze systému pouze v okamžiku, kdy dochází ke změně obrazu.



Chytrý displej v LG G2

Technologii Panel Self Refresh použila poprvé firma LG ve svém špičkovém smartphonu G2. Podle výrobce má tato technologie přinášet při zobrazení statického obrazu až 26% úsporu energie.

