

- b. Čas obnovy: EPA a Európska komisia budú pozorne sledovať inkrementálne a absolútne časy obnovy oznamované partnermi skúšajúcimi metódou TEC, ako aj dokumentáciu predloženú partnermi, týkajúcu sa odporúčania predvolených časov oneskorenia. EPA a Európska komisia zväžia úpravu tejto špecifikácie v časti týkajúcej sa času obnovy, ak sa ukáže, že postup výrobcov vedie k tomu, že užívatelia vypínajú režimy riadenia spotreby.
- c. Prístup k výrobkom OM z hľadiska typickej spotreby energie: Na základe predložených skúšobných údajov, príležitostí na väčšie úspory energie a technického pokroku EPA a Európska komisia môže túto špecifikáciu niekedy v budúcnosti upraviť v častiach týkajúcich sa výrobkov, ktoré v súčasnosti spadajú pod OM v rámci TEC, vrátane veľkoformátových a maloformátových výrobkov, ako aj výrobkov využívajúcich technológiu atramentovej tlače.

VIII. ŠPECIFIKÁCIE PRE POČÍTAČE – revidované na rok 2007

Nasledujúce špecifikácie pre počítače sa uplatňujú od 20. júla 2007.

Nižšie je uvedená špecifikácia pre počítače, ktoré spĺňajú podmienky na udelenie značky ENERGY STAR vo verzii 4.0. Výrobok musí spĺňať všetky určené kritériá, aby získal značku ENERGY STAR.

1. Vymedzenie pojmov

Nasledujú vymedzenia príslušných pojmov v tomto dokumente.

- A. Počítač: Prístroj, ktorý vykonáva logické operácie a spracúva údaje. Počítače pozostávajú minimálne z týchto častí: 1) centrálny procesor (CPU) na vykonávanie operácií; 2) vstupné zariadenia pre používateľov, ako napr. klávesnica, myš, digitalizátor alebo herný ovládač; a 3) obrazovka na výstup informácií. Na účely tejto špecifikácie zahŕňajú počítače neprenosné i prenosné jednotky vrátane stolových počítačov, herných konzol, zabudovaných počítačov, notebookov, tabletových počítačov, serverov odvodených zo stolových počítačov a pracovných staníc. Hoci počítače musia byť schopné využívať vstupné zariadenia a obrazovky, ako sa uvádza v bode 2) a 3), na splnenie tejto definície ich počítačové systémy nemusia obsahovať pri zásielke.

Súčasti

- B. Displej: Komerčne dostupný elektronický výrobok s obrazovkou a prídruženou elektronikou uloženou v jedinom kryte, alebo v kryte počítača (napr. notebook alebo zabudovaný počítač), ktorý dokáže zobrazovať výstupné informácie z počítača prostredníctvom jedného alebo viacerých vstupov, ako sú VGA, DVI a/alebo IEEE 1394. Príkladmi displejov sú katódová trubica (CRT) a obrazovka z tekutých kryštálov (LCD).
- C. Vonkajší zdroj: Súčasť, ktorá sa nachádza vo fyzicky samostatnom kryte oddelene od skrinky počítača a je určená na prevod striedavého vstupného prúdu z elektrickej siete na nižší jednosmerný prúd na účely napájania počítača energiou. Vonkajší zdroj sa musí k počítaču pripájať odpojiteľnou alebo neoddeliteľnou elektrickou zástrčkou/zásuvkou, káblom, šnúrou alebo iným drôtovým pripojením.
- D. Vnútrotný zdroj: Súčasť, ktorá sa nachádza vo vnútri počítačovej skrinky a je určená na prevod striedavého prúdu z elektrickej siete na jednosmerný prúd na účely napájania súčastí počítača. Na účely tejto špecifikácie musí byť vnútrotný zdroj vo vnútri počítačovej skrinky, ale oddelene od hlavnej dosky počítača. Zdroj energie sa musí do elektrickej siete pripájať jediným káblom bez žiadnych dodatočných obvodov medzi zdrojom a elektrickou sieťou. Okrem toho musia byť všetky elektrické prepojenia medzi zdrojom a počítačovými súčastami vo vnútri počítačovej skrinky (t.j. žiadne vonkajšie káble zo zdroja do počítača alebo jednotlivých súčastí). Vnútrotné prevodníky pre jednosmerný prúd používané na prevod jediného jednosmerného prúdu z vonkajšieho zdroja na viaceré prúdy pre počítač sa nepovažujú za vnútrotné zdroje.

Druhy počítačov

- E. Stolový počítač: Počítač, ktorého hlavná jednotka má byť uložená na trvalom mieste, často na stole alebo na dlážke. Stolové počítače sa nevytvárajú na účely prenosnosti a využívajú externý monitor, externú klávesnicu a myš. Stolové počítače sú určené na široké spektrum domácich a kancelárskych aplikácií vrátane elektronickej pošty, prezerania internetu, spracovania textu, bežných grafických aplikácií, hier atď.

F. Server odvodený zo stolového počítača: Server odvodený zo stolového počítača je počítač, ktorý obyčajne využíva súčasti stolového počítača vo formáte veža, ale je vytvorený výlučne na to, aby slúžil ako hosťiteľský počítač pre iné počítače, alebo aplikácie. Na účely tejto špecifikácie sa musí počítač, aby sa považoval za server odvodený zo stolového počítača, uvádzať na trh ako server a mať tieto vlastnosti:

- Je vytvorený a umiestnený na trh ako výrobok triedy B podľa Euronormy EN55022:1998 v rámci smernice o elektromagnetickej kompatibilite (EMC) 89/336/EHS a nemá kapacitu na viac ako jeden procesor (1 päťica na doske);
- Je vytvorený vo formáte piedestál, veža alebo v inom formáte podobnom formátu stolových počítačov tak, aby sa všetko spracovanie údajov, ich ukladanie a komunikácia cez sieťové rozhrania vykonávali v jednej krabici/jednom výrobku;
- Je vytvorený na fungovanie v prostredí aplikácií vyžadujúcich vysokú spoľahlivosť a vysokú dostupnosť, kde musí byť počítač v prevádzke 24 hodín denne a 7 dní v týždni a neplánovaný čas výpadku je extrémne nízky (rádovo v hodinách ročne);
- Je schopný prevádzky v prostredí viacerých simultánnych používateľov, pričom slúži viacerým používateľom prostredníctvom sieťovo prepojených klientských jednotiek;

a

- zasiela sa s operačným systémom akceptovaným pre bežné serverové aplikácie (napr. Windows NT, Windows 2003 Server, Mac OS X Server, OS/400, OS/390, Linux, Unix a Solaris).

Servery odvodené zo stolového počítača sú vytvorené na plnenie funkcií, ako napr. spracovanie informácií pre ostatné systémy, poskytovanie služieb v infraštruktúre sietí (napr. archivácia), hosťovanie údajov a prevádzka webových serverov.

Táto špecifikácia sa nevzťahuje na stredné alebo veľké servery, ktoré sú na účely tejto špecifikácie vymedzené takto:

- Sú vytvorené a umiestnené na trh ako výrobok triedy A podľa Euronormy EN55022:1998 v rámci smernice EMC 89/336/EHS a vytvorené a schopné poskytnúť kapacitu jedného alebo dvoch procesorov (1 alebo viac päťic na doske);
- Sú umiestnené na trh ako výrobok triedy B ale hardvérovo vylepšené z výrobku triedy A podľa Euronormy EN55022:1998 v rámci smernice EMC 89/336/EHS a vytvorené tak, aby boli schopné:

poskytnúť kapacitu jedného alebo dvoch procesorov (1 alebo viac päťic na doske)

a

- sú vytvorené a umiestnené na trh ako výrobok triedy B podľa Euronormy EN55022:1998 v rámci smernice EMC 89/336/EHS a vytvorené a schopné poskytnúť minimálne kapacitu dvoch procesorov (2 päťice na doske).

G. Herné konzoly: Samostatné počítače, ktorých primárnym využitím je hra videohier. Na účely tejto špecifikácie musia herné konzoly používať hardvérovú architektúru založenú na typických počítačových súčastiach (napr. procesory, systémová pamäť, videoarchitektúra, optické a/alebo pevné disky atď.). Primárnym vstupom pre herné konzoly sú skôr špeciálne ručné ovládače ako myš alebo klávesnica používané konvenčnejšími typmi počítačov. Herné konzoly sú tiež vybavené audiovizuálnymi výstupmi na použitie s televízorom ako primárnym displejom, skôr ako s externým monitorom alebo zabudovaným displejom. Tieto zariadenia obyčajne nepoužívajú bežný operačný systém, ale často plnia rozmanité multimediálne funkcie, ako sú: prehrávanie DVD/CD, prehliadanie digitálnych obrázkov a prehrávanie digitálnej hudby.

H. Zabudovaný počítač: Stolový systém, v ktorom počítač a displej fungujú ako jedna jednotka, ktorá prijíma striedavý prúd prostredníctvom jedného kábla. Zabudované počítače sú v jednej z dvoch možných foriem: (1) systém, v ktorom sú displej a počítač fyzicky spojené do jednej jednotky; alebo (2) systém balený ako jeden systém, v ktorom je displej samostatný, ale pripojený k hlavnému šasi šnúrou na jednosmerný prúd a počítač aj displej prijímajú energiu z jediného zdroja. Zabudované počítače sú obyčajne ako podmnožina stolových počítačov vytvorené na poskytovanie podobných funkcií ako stolové systémy.

- I. Notebooky a tabletové počítače: Počítač vytvorený špeciálne na účely prenosnosti a na dlhodobú prevádzku bez priameho pripojenia k zdroju striedavého prúdu. Notebooky a tabletové počítače musia využívať zabudovaný monitor a musia byť schopné fungovať na zabudovanú batériu alebo iný prenosný zdroj energie. Okrem toho väčšina notebookov a tabletových počítačov využíva externý zdroj energie a má zabudovanú klávesnicu a polohovacie zariadenie, hoci tabletové počítače využívajú dotykové obrazovky. Notebooky a tabletové počítače sú obvyčajne vytvorené na poskytovanie podobných funkcií ako stolové počítače s výnimkou toho, že sú prenosné. Na účely tejto špecifikácie sa dokovacie stanice považujú za príslušenstvo a preto ich úroveň výkonu platné pre notebooky, uvedené v tabuľke 41 v oddiele 3, nezahŕňajú.
- J. Pracovná stanica: Na účely tejto špecifikácie, aby sa dal zaradiť ako pracovná stanica, musí (sa) počítač:
- uvádzať na trh ako pracovná stanica;
 - mať strednú dobu medzi poruchami (MTBF) aspoň 15 000 hodín buď na základe Bellcore TR-NWT-000332 zväzok 6, 12/97 alebo údajov zozbieraných v teréne;

a

- obsahovať funkciu error-correcting code (ECC) a/alebo vyrovnávaciu pamäť.

Okrem toho musí pracovná stanica mať aspoň tri z týchto šiestich voliteľných vlastností:

- Má dodatočné napájanie pre grafiku najvyššej triedy (napr. 6–kolíkové 12V doplnkové napájanie typu PCI-E);
- Systém musí mať na základnej doske okrem slotu alebo slotov pre grafickú kartu a/alebo podpory zbernice PCI-X aj zbernicu rýchlejšiu ako 4 x PCI-E;
- Nepodporuje grafiku s jednotným prístupom k pamäti (UMA);
- Obsahuje 5 alebo viac PCI, PCIe alebo PCI-X slotov;
- Má multiprocessorovú podporu pre dva alebo viac procesorov (musí podporovať fyzicky oddelené procesorové balíky/päťice, t.j. nie prostredníctvom podpory jedného viacjadrového procesora);

a/alebo

- Má udelené certifikáty na výroby aspoň od dvoch nezávislých dodávateľov softvéru (ISV); udeľovanie takéhoto osvedčenia môže ešte len prebiehať, ale musí sa dokončiť do 3 mesiacov od udelenia značky.

Prevádzkové režimy

- K. Stav nečinnosti: Na účely skúšania a udeľovania značky počítačom podľa tejto špecifikácie je to stav, v ktorom operačný systém a iný softvér dokončil nahrávanie, stroj nie je v stave spánku a činnosť sa obmedzuje len na základné aplikácie, ktoré systém spúšťa štandardne.
- L. Režim spánku: Stav nízkej spotreby energie, do ktorého je počítač schopný automaticky prejsť po období nečinnosti alebo voľbou používateľa. Počítač s režimom spánku sa môže rýchlo „prebudiť“ v reakcii na pripojenie zo siete alebo na zariadenia používateľského rozhrania. Na účely tejto špecifikácie zodpovedá režim spánku v príslušných prípadoch stavu úrovne S3 (ulož do RAM) v rámci systému ACPI.
- M. Pohotovostná úroveň (stav vypnutia): Úroveň spotreby energie v najnižšom energetickom režime, ktorý používateľ nemôže vypnúť (ovplyvniť) a ktorý môže trvať neobmedzene dlho, keď je spotrebič pripojený k zdroju elektrickej energie a používa sa v súlade s pokynmi výrobcu. Na účely tejto špecifikácie zodpovedá pohotovostný režim stavu úrovne S4 prípadne S5 v rámci systému ACPI.

Sieť a správa napájania

- N. Sieťové rozhranie: Súčasť (hardvérové a softvérové), ktorých hlavnou funkciou je umožniť počítaču komunikovať prostredníctvom jednej alebo viacerých sieťových technológií. Na účely skúšania tejto špecifikácie sa sieťovým rozhraním myslí káblové ethernetové rozhranie IEEE 802.3.
- O. Aktivujúca udalosť: Podnet používateľa, naprogramovaná alebo vonkajšia udalosť alebo podnet, ktorý spôsobí, že počítač prejde z režimu spánku alebo pohotovostného režimu do aktívneho režimu. Príklady aktivujúcich udalostí sú okrem iného: pohyb myši, činnosť klávesnice alebo stlačenie gombíka na šasi a v prípade vonkajších udalostí podnet doručený diaľkovým ovládačom, sieťou, modemom, atď.
- P. Aktivácia cez LAN (WOL): Funkcia, ktorá umožňuje počítaču aktivovať sa z režimu spánku alebo pohotovostného režimu po prijatí požiadavky zo siete.

2. Výrobky spĺňajúce požiadavky

Počítače musia spĺňať definíciu počítača, ako aj jednu z definícií typu výrobku uvedenú v oddiele 1, aby im mohla byť udelená značka ENERGY STAR. Všimnite si, že EPA a Európska komisia preskúma ďalšie druhy počítačov pre potenciálne požiadavky úrovne 2, ako sú napr. tenkí klienti. Nasledujúca tabuľka poskytuje zoznam druhov počítačov, ktorým môže resp. nemôže byť udelená značka ENERGY STAR.

Produkty, na ktoré sa vzťahuje špecifikácia vo verzii 4.0	Produkty, na ktoré sa špecifikácia vo verzii 4.0 nevzťahuje
a. stolové počítače	g. stredné a veľké servery (ako sú vymedzené v oddiele 1) F.)
b. herné konzoly	h. tenkí klienti/počítače Blade
c. zabudované počítačové systémy	c. Počítače do ruky a PDA
d. notebooky/tabletové počítače	
e. servery odvodené zo stolového počítača	
f. Pracovné stanice	

3. Kritériá energetickej účinnosti a správy napájania

Počítače musia spĺňať požiadavky uvedené nižšie, aby im mohla byť udelená značka ENERGY STAR. Dátumy platnosti pre skupinu 1 a skupinu 2 sú uvedené v oddiele 5 tejto špecifikácie.

A. Požiadavky pre skupinu 1 – platné od 20. júla 2007**(1) Požiadavky na účinnosť zdroja**

Počítače používajúce vnútorný zdroj: minimálna účinnosť 80 % pri nominálnom výkone 20 %, 50 % a 100 % a súčiniteľ výkonu > 0,9 pri 100 % nominálneho výkonu.

Počítače používajúce vonkajší zdroj: Musia mať udelenú značku ENERGY STAR alebo dosahovať úrovne účinnosti v pasívnom a aktívnom režime, ktoré sú uvedené v programových požiadavkách ENERGY STAR pre jednonapäťové externé zdroje typu AC/AC a AC/DC. Špecifikácia ENERGY STAR a zoznam výrobkov s udelenou značkou sa nachádza na www.energystar.gov/powersupplies. Poznámka: Táto požiadavka na výkon sa uplatňuje aj na externé zdroje s viacnapäťovým výstupom skúšané v súlade so skúšobnou metódou pre vnútorné zdroje uvedenou v nasledujúcom oddiele 4.

(2) Požiadavky na účinnosť prevádzkového režimu

Kritériá pre kategórie stolových počítačov v režime nečinnosti: Na účely určenia úrovni v režime nečinnosti sa musia stolové počítače (vrátane zabudovaných počítačov, serverov odvodených zo stolových počítačov a herných konzol) zaradiť do kategórie A, B, alebo C takto:

Kategória A: Všetky stolové počítače, ktoré nespĺňajú definíciu buď kategórie B, alebo kategórie C, sa budú na účely udelenia značky ENERGY STAR považovať za zaradené do kategórie A.

Kategória B: Na zaradenie do kategórie B musia mať stolové počítače:

— viacjadrový procesor alebo procesory alebo viac ako 1 jednojadrový procesor;

a

— minimálne 1 gigabajt systémovej pamäte.

Kategória C: Na zaradenie do kategórie C musia mať stolové počítače:

— viacjadrový procesor alebo procesory alebo viac ako 1 jednojadrový procesor;

a

— GPU s viac ako 128 megabajtovou vyhradenou, nezdieľanou pamäťou.

Okrem uvedených požiadaviek musia byť modely, ktoré sú zaradené do kategórie C, konfigurované tak, aby mali minimálne dve z týchto troch nasledujúcich vlastností:

— minimálne 2 gigabajty systémovej pamäte;

— TV tuner a/alebo schopnosť videozáznamu s podporou vysokého rozlíšenia (HD);

a/alebo

— minimálne 2 pevné disky.

Kritériá pre notebooky v režime nečinnosti: Na účely určenia úrovni v režime nečinnosti sa musia notebooky a tabletové počítače zaradiť do kategórií A alebo B takto:

Kategória A: Všetky notebooky, ktoré nespĺňajú definíciu kategórie B, sa na účely udelenia značky ENERGY STAR radia do kategórie A.

Kategória B: Na zaradenie do kategórie B musia mať notebooky:

— GPU s minimálne 128 megabajtovou vyhradenou, nezdieľanou pamäťou.

Úrovne pre pracovné stanice: Úrovne pre pracovné stanice sa určujú zjednodušeným postupom na základe typickej spotreby elektrickej energie (TEC), aby sa výrobcovi umožnilo energeticky vyvažovať rozličné prevádzkové režimy na základe váhového faktora daného pre každý režim. Konečná úroveň sa bude zakladať na energetickej úrovni TEC (PTEC), ktorá sa určí podľa tohto vzorca:

$$PTEC = 0.1 * PStandby + 0.2 * PSleep + 0.7 * PIdle$$

kde PStandby je energia meraná v pohotovostnom režime, PSleep je energia meraná v režime spánku a PIdle je energia meraná v režime nečinnosti. Táto hodnota PTEC sa potom porovná s celkovou bilanciou, ktorá sa určí pevným percentuálnym podielom maximálnej spotreby energie systému vrátane prírastku za nainštalované pevné disky, ako uvádza rovnica v tabuľke 41. Skúšobný postup na určenie maximálnej spotreby energie pracovných staníc sa nachádza v oddiele 4 doplnku A.

Požiadavky na energetické úrovne: Nasledujúce tabuľky uvádzajú požadované hodnoty pre špecifikácie v skupine 1. Tabuľka 41 uvádza základné požiadavky, pričom tabuľka 42 uvádza dodatočné povolené hodnoty pre aktiváciu cez LAN (WOL). Pre výrobky, ktoré umožňujú WOL z režimu spánku alebo pohotovostného režimu, musí model spĺňať energetickú úroveň uvedenú v tabuľke 41 zväčšenú o príslušnú povolenú hodnotu z tabuľky 42. Poznámka: Výrobky, ktorých režim spánku spĺňa energetické požiadavky pohotovostného režimu nemusia mať samostatný pohotovostný režim (vypnutý stav) a môžu splniť požiadavky tejto špecifikácie len so samotným režimom spánku.

Tabuľka 41:

Požiadavky na energetickú účinnosť skupiny 1

Druh výrobku	Požiadavky na skupinu 1
Stolové počítače, zabudované počítače, servery odvodené zo stolového počítača a herné konzoly	Pohotovostný režim (vypnutý stav): $\leq 2,0$ W Režim spánku: $\leq 4,0$ W Stav nečinnosti: Kategória A: $\leq 50,0$ W Kategória B: $\leq 65,0$ W Kategória C: $\leq 95,0$ W Poznámka: servery odvodené zo stolového počítača (ako sú vymedzené v oddiele 1 F.) sú vyňaté z uvedenej úrovne pre režim spánku.
Notebooky a tabletové počítače	Pohotovostný režim (vypnutý stav): $\leq 1,0$ W Režim spánku: $\leq 1,7$ W Stav nečinnosti: Kategória A: $\leq 14,0$ W Kategória B: $\leq 22,0$ W
Pracovné stanice	energia TEC (PTEC): $\leq 0.35 * [P_{Max} + (\# \text{ HDDs} * 5)]$ W Poznámka: PMax je maximálna energia spotrebovaná systémom vyskúšaná skúšobným postupom v oddiele 4 doplnku A a #HDD je počet pevných diskov nainštalovaných v systéme.

Tabuľka 42

Prírastok za schopnosť v režime spánku a pohotovostnom režime v skupine 1

Schopnosť	Dodatočná povolená hodnota energie
Aktivácia cez LAN (WOL)	+ 0,7 W pre režim spánku + 0,7 W pre pohotovostný režim

Udeľovanie značky počítačom so schopnosťou správy napájania: Pri určovaní, či by sa modely mali uchádzať o značku s alebo bez WOL, by sa mali dodržiavať tieto požiadavky:

Pohotovostný režim: Počítače by sa mali skúšať a malo by sa oznamovať, že sa dodali s pohotovostným režimom. Modely, ktoré sa odošlú s WOL umožnenou v pohotovostnom režime, by sa mali skúšať so zapnutou WOL a budú sa uchádzať o značku s použitím dodatočnej povolenej hodnoty pre pohotovostný režim z tabuľky 42. Podobne výrobky, ktoré sa odošlú s WOL neumožnenou v pohotovostnom režime, sa musia skúšať s vypnutou WOL a musia spĺňať základné požiadavky na pohotovostný režim z tabuľky 41.

Režim spánku: Počítače by sa mali skúšať a malo by sa oznamovať, že sa dodali s režimom spánku. Modely predávané podnikovými kanálmi sa skúšajú, ako je to vymedzené v požiadavkách na správu napájania v skupine 1 (oddiel 3.A.3), označujú sa značkou a dodajú s umožnenou WOL. Výrobky, ktoré idú priamo k spotrebiteľovi prostredníctvom bežných maloobchodných kanálov sa nemusia dodávať s WOL umožnenou v režime spánku a môžu sa skúšať, označovať značkou a dodávať s WOL buď zapnutou alebo vypnutou. Modely, ktoré sa predávajú podnikovými kanálmi aj priamo spotrebiteľom sa musia skúšať a spĺňať obe úrovne s a bez WOL.

Systémy, kde výrobca predpripravuje akékoľvek dodatočné služby správy na žiadosť zákazníka, sa nemusia skúšať s týmito funkciami v aktívnom režime pod podmienkou, že funkcia sa skutočne neaktivuje, pokiaľ nedôjde ku konkrétnej akcii konečného používateľa (t.j. výrobca by mal skúšať v predpripravenom stave a nemusí brať do úvahy spotrebu energie po úplnom zostavení na mieste).

(3) *Požiadavky na správu napájania*

Požiadavky pri dodaní: Výrobky sa musia dodávať s nastaveným spustením režimu spánku displeja do 15 minút nečinnosti používateľa. Všetky výrobky s výnimkou serverov odvodených zo stolového počítača, ktoré sú z tejto požiadavky vyňaté, sa musia dodávať s nastaveným režimom spánku, ktorý sa spustí do 30 minút nečinnosti používateľa. Výrobky môžu mať viac ako jeden režim nízkej spotreby energie, ale tieto navrhované kritériá sa zaoberajú režimom spánku vymedzeným v tejto špecifikácii. Počítače pri prechode do režimu spánku alebo pohotovostného režimu znížia rýchlosť každého aktívneho ethernetového sieťového pripojenia s prenosovou rýchlosťou 1 Gb/s.

Všetky počítače bez ohľadu na distribučný kanál musia mať možnosť zapnúť a vypnúť WOL v režime spánku. Systémy dodávané podnikovými kanálmi musia mať aktiváciu cez LAN (WOL) umožnenú v režime spánku, keď sú pripojené k elektrickej sieti so striedavým napätím (t.j. notebooky môžu automaticky vypnúť WOL keď využívajú svoj prenosný zdroj energie). Na účely tejto špecifikácie sú „podnikové kanály“ vymedzené ako predajné kanály, ktoré bežne používajú veľké a stredné podniky, vládne organizácie a vzdelávacie inštitúcie s úmyslom určiť stroje, ktoré sa budú používať v spravovanom prostredí klient/server. Pre všetky počítače s umožnenou WOL sa zapnú akékoľvek filtre smerovaných paketov a nastavia sa na štandardnú konfiguráciu v odvetví. Pokiaľ nedôjde k dohode na jednom (alebo viacerých) štandardoch, od partnerov sa bude žiadať, aby poskytovali svoje nastavenia filtrov smerovaných paketov EPA, ktorá ich zverejní na webovej stránke s cieľom podnietiť diskusiu a vývoj štandardných nastavení. Systémy, v ktorých si režim spánku zachováva plné pripojenie do siete a zabezpečuje rovnako plne prepojenú sieť, aká je v režime nečinnosti, možno považovať za systémy spĺňajúce požiadavku umožnenia WOL a môžu sa uchádzať o značku s použitím zodpovedajúceho prírastku za schopnosť WOL.

Všetky stroje dodané podnikovým zákazníkom musia byť schopné diaľkovej i načasovanej aktivácie z režimu spánku. Ak to výrobcovia dokážu, (t.j. konfiguráciou cez hardvérové nastavenia a nie softvérové nastavenia), zabezpečia aby sa tieto nastavenia mohli spravovať ústredne nástrojmi, ktoré poskytol výrobca, ako si to klient želá.

Požiadavky na informácie pre používateľov: S cieľom zabezpečiť riadnu informovanosť kupujúcich/používateľov o výhodách správy napájania priloží výrobca ku každému počítaču informácie jedným z týchto spôsobov:

- Informácie o ENERGY STAR a výhodách správy napájania buď v papierovej alebo elektronickej podobe používateľskej príručky. Táto informácia by mala byť blízko začiatku používateľskej príručky;

alebo

- Informácie o ENERGY STAR a výhodách správy napájania vložené do balíku alebo krabice.

Obe možnosti musia zahŕňať aspoň tieto informácie:

- Oznámenie, že počítač bol dodaný s aktivovanou správou napájania a aké sú časové nastavenia,

a

- Ako správne aktivovať počítač z režimu spánku.

B) Požiadavky úrovne 2 – platné od 1. januára 20091a) *Metrika výkonu energetickej účinnosti skupiny 2*

Všetky počítače musia spĺňať tento minimálny výkon na metrickú jednotku energie:

Softvér na určenie výkonu energetickej účinnosti a súvisiace úrovne: zatiaľ neurčené

- ALEBO -

1b) *Dočasné požiadavky na režim nečinnosti v skupine 2*

Ak metrika výkonu energetickej účinnosti a súvisiace úrovne výkonu nebudú dokončené, aby nadobudli platnosť 1. januára 2009, automaticky začnú platiť dočasné špecifikácie pre skupinu 2 a zostanú platné, pokiaľ sa tieto referenčné hodnoty neurčia. Tieto dočasné požiadavky pre skupinu 2 budú zahŕňať revidované úrovne režimu nečinnosti pre všetky typy počítačov (uvedené v skupine 1, ako aj iné vhodné typy [napr. tenké klienti]) s cieľom zachytiť energetickú účinnosť u najlepších 25 % subjektov.

V rámci dočasnej skupiny 2 sa prehodnotia aj dodatočné aspekty vrátane týchto:

- Úrovne nečinnosti pre notebooky a zabudované počítače, ktoré zahŕňajú spotrebu energie displejov;
- Kvantitatívne rozdiely medzi kategóriami stolových počítačov (napr. megabajty videopamäte, počet procesorových jadier, megabajty systémovej pamäte), aby sa zabezpečilo, že tieto rozlíšenia zostanú zachované;
- úrovne spánku pre servery odvodené zo stolového počítača,
a
- hodnoty pre dodatočné nástroje správy, ako sú servisné procesory v režime spánku a pohotovostnom režime, ktoré môžu pomôcť pri zavádzaní správy napájania počítača.

V prípade vykonávania dočasných požiadaviek skupiny 2, EPA a Európska komisia prehodnotia tieto nové aspekty a dokončia nové úrovne aspoň šesť mesiacov pred dátumom platnosti požiadaviek pre skupinu 2.

(2) *Požiadavky na správu napájania*

Okrem požiadaviek uvedených v skupine 1 si musia počítače, ktorým bola udelená značka ENERGY STAR, zachovávať plnú konektivitu siete v režime spánku v súlade s odvetvovým štandardom nezávislým od platformy. Všetky počítače znížia svoje rýchlosti sieťového pripojenia v čase nízkych úrovni prenosu údajov v súlade s akýmkoľvek odvetvovým štandardom, ktorý ustanovuje rýchle prechody medzi rýchlosťami pripojenia.

C) Dobrovoľné požiadavky

Používateľské rozhranie: Hoci to nie je povinné, výrobcom sa dôrazne odporúča, aby vytvárali výrobky v súlade s normou pre používateľské rozhranie na ovládanie spotreby – IEEE 1621 (oficiálne pomenovanou ako „norma pre prvky používateľského rozhrania pri ovládaní spotreby elektronických zariadení používaných v kancelárskom/spotrebiteľskom prostredí“). Súlad s IEEE 1621 zabezpečí, aby sa ovládanie spotreby stalo jednotnejším a intuitívnejším pre všetky elektronické zariadenia. Viac informácií o tejto norme je na adrese: <http://eetd.LBL.gov/Controls>.

4) **Skúšobné postupy**

Od výrobcov sa požaduje, aby vykonali skúšky a sami osvedčili tie modely výrobkov, ktoré spĺňajú usmernenia ENERGY STAR.

- Pri vykonávaní týchto skúšok partner súhlasí s použitím skúšobných postupov uvedených v tabuľke 43.
- Výsledky skúšky sa musia podľa vhodnosti oznámiť EPA alebo Európskej komisii.

Ďalšie požiadavky na skúšky a oznamovanie sú uvedené nižšie.

- A. Počet jednotiek vyžadovaných na skúšku režimu nečinnosti: Výrobcovia môžu najprv skúšať na účely udelenia značky jedinú jednotku. Ak počiatočná skúšaná jednotka spĺňa maximálnu úroveň spotreby pre režim nečinnosti, ale pohybuje sa v rozmedzí 10 % uvedenej úrovne, musí sa vyskúšať jedna dodatočná jednotka toho istého modelu s rovnakou konfiguráciou. Výrobcovia oznámia hodnoty pre režim nečinnosti za obe jednotky. Aby sa výrobku udelila značka ENERGY STAR, obe jednotky musia spĺňať maximálnu úroveň v režime nečinnosti pre uvedenú kategóriu výrobku. Poznámka: Toto dodatočné skúšanie sa vyžaduje iba na udelenie značky pre režim nečinnosti – na skúšanie režimu spánku a pohotovostného režimu sa vyžaduje iba jedna jednotka. Nasledujúci príklad bližšie objasňuje tento prístup:

Stolové počítače kategórie A musia spĺňať úroveň režimu nečinnosti 50 wattov alebo menej, z čoho vyplýva, že 10 % prahová hodnota na dodatočné skúšanie je 45 wattov. Pri skúšaní modelu na účely udelenia značky sa potom môžu vyskytnúť tieto scenáre:

- Ak je výsledok merania prvej jednotky 44 wattov, nie je potrebné ďalšie skúšanie a model spĺňa požiadavky (44 wattov je o 12 % účinnejšia úroveň ako špecifikácia, a preto je „mimo“ 10 % prahovej hodnoty).
 - Ak je výsledok merania prvej jednotky 45 wattov, nie je potrebné ďalšie skúšanie a model spĺňa požiadavky (45 wattov je presne o 10 % účinnejšia úroveň ako špecifikácia).
 - Ak je výsledok merania prvej jednotky 47 wattov, je potrebné vyskúšať ďalšiu jednotku, aby bolo možné určiť splnenie požiadavky (47 wattov je len o 6 % účinnejšia úroveň ako špecifikácia, a je „v rámci“ 10 % hraničnej úrovne).
 - Ak sú výsledky merania dvoch jednotiek 47 a 51 wattov, model nespĺňa požiadavky ENERGY STAR, aj keď je priemer 49 wattov, pretože jedna z hodnôt (51) prekračuje špecifikáciu ENERGY STAR.
 - Ak sú výsledky merania dvoch jednotiek 47 a 49 wattov, model spĺňa požiadavky ENERGY STAR, pretože obe hodnoty spĺňajú špecifikáciu ENERGY STAR 50 wattov.
- B. Modely schopné pracovať na viacerých kombináciách napätia/frekvencie: Výrobcovia skúšajú svoje výrobky s ohľadom na trhy, na ktorých sa budú ich modely predávať a propagovať ako výrobky so značkou ENERGY STAR. EPA a partnerské krajiny ENERGY STAR sa na účely skúšania dohodli na tabulke s tromi kombináciami napätia a frekvencie. Podrobnosti týkajúce sa medzinárodných kombinácií napätia/frekvencie pre každý trh sa nachádzajú v skúšobných podmienkach v skúšobnom postupe (doplnok A).

Pokiaľ ide o výrobky, ktoré sa predávajú s označením ENERGY STAR na viacerých medzinárodných trhoch pre viaceré vstupné napätia, výrobca musí odskúšať a oznámiť požadovanú spotrebu energie alebo hodnoty účinnosti pri všetkých príslušných kombináciách napätia/frekvencie. Napríklad výrobca, ktorý dodáva rovnaký model do Spojených štátov i do Európy, musí odmerať, dodržať špecifikáciu a oznámiť hodnoty zo skúšky tak pri 115 Voltoch/60 Hz, ako aj pri 230 Voltoch/50 Hz, aby spĺňal požiadavky ENERGY STAR na oboch trhoch. Ak model spĺňa požiadavky ENERGY STAR len pri jednej kombinácii napätia a frekvencie (napr. pri 115 Voltoch/60 Hz), môže mu byť táto značka udelená a môže sa s ňou predávať len v tých oblastiach, ktoré podporujú vyskúšanú kombináciu napätia/frekvencie (napr. Severná Amerika a Taiwan).

Tabuľka 43

Skúšobné metódy na meranie prevádzkových režimov

Požiadavka špecifikácie	Skúšobný protokol	Zdroj
Pohotovostný režim (vypnutý stav), režim spánku, režim nečinnosti a maximálna spotreba	ENERGY STAR skúšobná metóda pre počítače (verzia 4.0)	Doplnok A
Účinnosť zdroja	IPS: Protokol účinnosti vnútorného zdroja EPS: skúšobná metóda ENERGY STAR pre vonkajšie zdroje	IPS: www.efficientpowersupplies.org EPS: www.energystar.gov/powersupplies

- C. Udeľovanie značky rodine výrobkov: Modely, ktoré sa nezmenili, alebo ktoré sa líšia iba konečnou úpravou od modelov, ktoré sa predávali v predchádzajúcom roku, si môžu ponechať značku bez predloženia údajov z nových skúšok za predpokladu, že sa špecifikácia nezmenila. Ak sa model výrobku ponúka na trhu vo viacerých konfiguráciách alebo štýloch ako „rodina“ výrobkov alebo séria, partner môže oznámiť a uchádzať sa o značku pre výrobok pod číslom jediného modelu, pokiaľ všetky modely v rámci rodiny alebo série spĺňajú jednu z týchto požiadavok:
- Počítače, ktoré sú postavené na tej istej platforme a sú rovnaké vo všetkých aspektoch okrem krytu a farby, sa môžu uchádzať o značku po predložení údajov zo skúšky za jediný reprezentatívny model.
 - Ak sa model výrobku ponúka na trhu vo viacerých konfiguráciách, partner môže oznámiť a uchádzať sa o značku pre výrobok pod číslom jediného modelu, ktorý predstavuje konfiguráciu s najvyššou spotrebou energie dostupnú v rodine, namiesto oznamovania každého jednotlivého modelu v rodine. V tomto prípade najvyššia konfigurácia pozostáva z: procesora s najvyššou spotrebou, maximálnej konfigurácie pamäte, GPU s najväčšou spotrebou atď. Pre stolové systémy, ktoré spĺňajú definíciu viacerých kategórií stolových počítačov (ako je definované v oddiele 3.A.2), budú výrobcovia v závislosti od špecifickej konfigurácie musieť predložiť konfiguráciu s najvyššou spotrebou energie za každú kategóriu, v rámci ktorej by chceli udelenie značky pre systém. Napríklad systém, ktorý by mohol byť v konfigurácii ako stolový počítač kategórie A alebo kategórie B, by si vyžadoval predloženie konfigurácie s najvyššou spotrebou energie pre obe kategórie, aby mu bola udelená značka ENERGY STAR. Ak by výrobok mohol mať konfigurácie, ktoré by spĺňali všetky tri kategórie, potom by sa museli predložiť údaje o konfigurácii s najvyššou spotrebou energie za všetky kategórie. Výrobcovia budú zodpovední za akékoľvek tvrdenia o účinnosti o všetkých ostatných modeloch v rodine vrátane tých, ktoré neboli skúšané alebo ktorých údaje neboli oznámené.

5) Dátum platnosti

Dátum, kedy môžu výrobcovia začať označovať výrobky ako ENERGY STAR podľa tejto špecifikácie vo verzii 4.0, sa určí ako dátum platnosti dohody. Všetky predtým uzavreté dohody týkajúce sa počítačov označených ENERGY STAR sa ukončia s účinnosťou k 19. júlu 2007.

1. Označovanie výrobkov v rámci skupiny 1 podľa špecifikácie verzie 4.0: Prvá etapa tejto špecifikácie začne 20. júla 2007. Všetky výrobky vrátane modelov, ktorým sa pôvodne udelila značka podľa verzie 3.0 s dátumom výroby 20. júla 2007 alebo neskôr, musia spĺňať nové požiadavky (verzie 4.0), aby sa im udelila značka ENERGY STAR. Dátum výroby je špecifický pre každú jednotku a je to dátum (napr. mesiac a rok), ku ktorému sa jednotka považuje za kompletne zostavenú.
2. Označovanie výrobkov v rámci skupiny 2 podľa špecifikácie verzie 4.0: Druhá etapa tejto špecifikácie, skupina 2, začne 1. januára 2009. Všetky výrobky vrátane modelov, ktoré boli pôvodne zaradené v rámci skupiny 1 s dátumom výroby 1. januára 2009 alebo neskôr, musia spĺňať požiadavky skupiny 2, aby sa im udelila značka ENERGY STAR.
3. Eliminácia platnosti predchádzajúcich pravidiel: EPA a Európska komisia neumožnia v tejto verzii 4.0 špecifikácie ENERGY STAR platnosť predchádzajúcich pravidiel. Značka ENERGY STAR podľa predchádzajúcich verzií sa neudeluje automaticky na celú životnosť modelu výrobku. Preto každý výrobok, ktorý sa predáva, uvádza na trh alebo označuje vyrábajúcim partnerom ako ENERGY STAR, musí spĺňať súčasnú špecifikáciu platnú v čase výroby výrobku.

6) Budúce revízie špecifikácie

EPA a Európska komisia si vyhradujú právo na revíziu špecifikácie, ak zmeny technológií a/alebo trhu ovplyvnia jej užitočnosť pre spotrebiteľa alebo priemysel alebo jej vplyv na životné prostredie. V súlade so súčasnou politikou sa revízie špecifikácie prediskutujú so zainteresovanými stranami. V prípade revízie špecifikácie vezmite na vedomie, že značka ENERGY STAR sa neudeluje automaticky na celú životnosť modelu výrobku. Na účely udelenia značky ENERGY STAR musí model výrobku spĺňať špecifikáciu ENERGY STAR, ktorá je platná v čase výroby modelu.

7) **DOPLNOK A: Skúšobný postup ENERGY STAR na určenie spotreby energie počítačov v pohotovostnom režime, v režime spánku, nečinnosti a pri maximálnej spotrebe**

Nasledujúci protokol by sa mal dodržiavať pri meraní úrovne spotreby energie počítačmi, či spĺňajú úrovne pohotovostného režimu, režimu spánku a režimu nečinnosti uvedené v prílohe VIII oddiele 3) A) (2). Partneri musia merať reprezentatívnu vzorku konfigurácie, ako sa dodáva zákazníčkovi. Partner však nemusí brať do úvahy zmeny v spotrebe energie, ktoré môžu vyplývať z doplnených súčastí, nastavení BIOS-u a/alebo softvéru, ktoré urobil používateľ počítača po predaji výrobku. Tento postup sa má dodržiavať v uvedenom poradí a režim, ktorý sa skúša, je príslušne označený.

I. **Vymedzenie pojmov**

Pokiaľ nie je uvedené inak, všetky pojmy používané v tomto dokumente sú v súlade s definíciami uvedenými v prílohe VIII oddiele 1).

UUT

UUT je anglický akronym pre skúšanú jednotku (unit under test), čo v tomto prípade znamená skúšaný počítač.

UPS

UPS je anglický akronym pre neprerušiteľný zdroj energie (Uninterruptible power supply), čím sa myslí kombinácia prevodníkov, spínačov a prostriedkov na uskladnenie energie, napríklad batérií, ktorá tvorí zdroj energie zabezpečujúci kontinuitu dodávky energie v prípade zlyhania vstupu energie.

II **Skúšobné požiadavky**

Schválený merač

Schválené merače musia mať tieto vlastnosti ⁽¹⁾:

- Energetické rozlíšenie 1 mW alebo lepšie;
- Dostupný činiteľ výkyvu prúdu 3 alebo viac pri hodnote nominálneho rozsahu,
 - a
- Dolná hranica rozsahu prúdu 10 mA alebo menej.

Okrem uvedených vlastností sa navrhujú aj tieto:

- Frekvenčná odozva aspoň 3 kHz,
 - a
- Kalibrácia podľa normy, ktorá sa dá vysledovať k Národnému inštitútu pre normy a technológie USA (NIST).

Je tiež žiaduce, aby boli meracie prístroje schopné presne spriemerovať energiu za akýkoľvek časový interval zvolený používateľom (to sa obyčajne robí vnútorným matematickým výpočtom, ktorý delí akumulovanú energiu časom v merači, čo je najpresnejším prístupom). Druhou alternatívou je, ak je merací prístroj schopný integrovať energiu za akýkoľvek časový interval zvolený používateľom s energetickým rozlíšením menším ako alebo rovnajúcim sa 0,1 mWh a integrovať zobrazený čas s rozlíšením 1 sekunda alebo menej.

⁽¹⁾ Charakteristiky schválených meračov sú prevzaté z IEC 62301 ver. 1.0: Meranie energie v pohotovostnom režime

Presnosť

Meranie energie s veľkosťou 0,5 W alebo viac sa uskutoční s nepresnosťou menšou alebo rovnajúcou sa 2 % pri 95 % úrovni spoľahlivosti. Meranie energie menšej ako 0,5 W sa uskutoční s nepresnosťou menšou alebo rovnajúcou sa 0,01 W pri 95 % úrovni spoľahlivosti. Prístroj na meranie energetickej spotreby musí mať rozlíšenie:

- 0,01 W alebo lepšie pre meranie energetickej spotreby 10 W alebo nižšej;
- 0,1 W alebo lepšie pre meranie energetickej spotreby od 10 W do 100 W,
- a
- 1 W alebo lepšie pre meranie energetickej spotreby vyššej ako 100 W.

Všetky hodnoty by mali byť vo wattoch a zaokrúhlené na druhé desatinné miesto. Pri meraniach väčších alebo rovných 10 W sa oznamujú tri platné číslice.

Skúšobné podmienky

Napájacie napätie:	Severná Amerika/Taiwan:	115 ($\pm 1\%$) voltov AC, 60 Hz ($\pm 1\%$)
	Európa/Austrália/Nový Zéland:	230 ($\pm 1\%$) voltov AC, 50 Hz ($\pm 1\%$)
	Japonsko:	100 ($\pm 1\%$) voltov AC, 50 Hz ($\pm 1\%$)/60 Hz ($\pm 1\%$)
		Poznámka: Pri výrobkoch s maximálnym nominálnym príkonom > 1,5 kW sa napätie môže pohybovať v rozpätí $\pm 4\%$
Celkové harmonické skreslenie (THD) (napätie):	< 2 % THD (< 5 % pre výrobky s maximálnym nominálnym príkonom > 1,5 kW)	
Teplota okolia:	23 °C \pm 5 °C	
Relatívna vlhkosť:	10 – 80 %	

(Pozri IEC 62301: Domáce elektrospotrebiče – meranie spotreby elektrickej energie v pohotovostnom režime, oddiely 3.2, 3.3).

Skúšobná konfigurácia

Spotreba energie počítača sa musí merať a skúšať zo zdroja striedavého prúdu do UUT.

UUT musí byť pripojená k sieťovému ethernetovému prepínaču umožňujúcemu najväčšiu a najmenšiu sieťovú rýchlosť UUT. Sieťové pripojenie musí byť aktívne počas všetkých skúšok.

III Skúšobný postup pre pohotovostný režim, režim spánku a režim nečinnosti pre všetky výrobky

Meranie spotreby striedavého prúdu počítača sa vykonáva takto:

Príprava UUT

- 1) Zaznamenajte výrobcu a názov modelu UUT.
- 2) Uistite sa, či je UUT pripojená k zapnutému sieťovému ethernetovému (IEEE 802.3) prepínaču, ako je uvedené v oddiele II „skúšobná konfigurácia“ a že spojenie je aktívne. Počítač musí toto aktívne pripojenie k prepínaču udržiavať počas trvania skúšky, pričom sa nezohľadňujú krátke výpadky pri prechode medzi rýchlosťami pripojenia.
- 3) Zapojte schválený merač schopný odmerať skutočnú energiu na zdroj striedavého napätia nastavený na príslušnú kombináciu napätia/frekvencie pre skúšku.

- 4) Zapojte UUT do zásuvky merača na meranie energie. Medzi meračom a UUT by nemali byť zapojené žiadne elektrické rozvodky alebo jednotky UPS. Na vykonanie platnej skúšky by mal merač zostať na mieste až do zaznamenania všetkých údajov z pohotovostného režimu, režimu spánku a režimu nečinnosti.
- 5) Zaznamenajte striedavé napätie.
- 6) Naštartujte počítač a počkajte, kým sa úplne nenahrá operačný systém.
- 7) V prípade potreby spustíte úvodné nastavovanie operačného systému a umožníte dokončenie celého predbežného indexovania súborov a iných jednorazových/pravidelných procesov.
- 8) Zaznamenajte základné informácie o konfigurácii počítača – typ počítača, názov a verziu operačného systému, typ a rýchlosť procesoru a celkovú a dostupnú fyzickú pamäť atď⁽¹⁾.
- 9) Zaznamenajte základné informácie o grafickej karte – názov grafickej karty, rozlíšenie, veľkosť jej pamäte a počet bitov na pixel⁽²⁾.
- 10) Uistite sa, či je UUT konfigurovaná tak, ako sa dodala vrátane celého príslušenstva, nastavení správy napájania, umožnenou WOL a štandardne dodávaným softvérom. UUT by tiež mala byť na všetky skúšky nastavená podľa týchto požiadaviek:
 - a) stolové systémy (vrátane pracovných staníc a serverov odvodených zo stolového počítača) dodané bez príslušenstva by mali byť vybavené bežnou myšou, klávesnicou a vonkajším monitorom.
 - b) notebooky a tabletové počítače by mali zahŕňať všetko príslušenstvo dodané so systémom a nemusia zahŕňať samostatnú klávesnicu alebo myš, keď sú vybavené zabudovaným polohovacím zariadením alebo digitalizátorom.
 - c) Notebooky a tabletové počítače by mali mať počas všetkých skúšok vyňaté batérie. Pri systémoch, ktoré nepodporujú prevádzku bez batérie, možno skúšku vykonať so zapojenými plne nabitými batériami, pričom je potrebné zabezpečiť, aby sa táto konfigurácia oznámila vo výsledkoch skúšky.
 - d) Pri všetkých skúškach by sa malo vypnúť napájanie bezdrôtových rádii. To platí pre bezdrôtové sieťové adaptéry (napr. 802.11) alebo bezdrôtové protokoly na spojenie medzi prístrojmi.
- 11) Pri nastavovaní správy napájania displejov by sa mali dodržať tieto pokyny (pričom sa nemenia žiadne ďalšie nastavenia správy napájania):
 - e) Pre počítače s externými displejmi (väčšina stolových počítačov): použite nastavenia správy napájania monitora, aby ste zabránili zníženiu spotreby energie a zabezpečili, že zostane zapnutý počas celej skúšky režimu nečinnosti, ako je opísané ďalej.
 - f) Pre počítače so zabudovanými monitormi (notebooky, tabletové počítače a zabudované systémy): použite nastavenia správy napájania, aby ste nastavili monitor na zníženie spotreby energie po 1 minúte.

- 12) Vypnite počítač.

Skúšanie pohotovostného režimu (vypnutý stav)

- 13) S vypnutou UUT v pohotovostnom režime nastavte merač, aby začal zbierať hodnoty skutočnej spotreby v intervale 1 záznam za sekundu. Zbierajte hodnoty energie ďalších 5 minút a zaznamenajte priemernú (aritmetickú strednú) hodnotu pozorovanú počas tohto päťminútového obdobia⁽³⁾.

⁽¹⁾ Na strojoch používajúcich Windows sa väčšina týchto informácií dá zistiť výberom tejto položky: Štart/Programy/Príslušenstvo/Systémové nástroje/Systémové informácie.

⁽²⁾ Na strojoch používajúcich Windows sa to dá zistiť výberom tejto položky: Štart/Programy/Príslušenstvo/Systémové nástroje/Súčasť/Zobraziť.

⁽³⁾ Plne funkčné merače na laboratórnej úrovni dokážu hodnoty priebežne spočítavať a automaticky oznámiť priemernú hodnotu. Iné merače si vyžadujú, aby používateľ zachytil súbory premenlivých hodnôt každých 5 sekúnd počas päťminútového obdobia a potom vypočítal priemer ručne.

Skúšanie režimu nečinnosti

- 14) Zapnite počítač a začnite zaznamenávať uplynutý čas, buď od momentu, kedy sa počítač zapol alebo okamžite po dokončení akejkoľvek prihlasovacej činnosti potrebnej na plné spustenie systému. Po prihlásení a plnom nahraní a pripravenosti operačného systému zavrite všetky otvorené okná, aby obrazovka ukazovala štandardnú pracovnú plochu alebo jej ekvivalent v stave pripravenosti. Presne po 15 minútach od počiatocného zapnutia alebo prihlásenia nastavte merač, aby začal zbierať hodnoty skutočnej spotreby v intervale 1 záznam za sekundu. Zbierajte hodnoty energie ďalších 5 minút a zaznamenajte priemernú (aritmetickú strednú) hodnotu pozorovanú počas tohto päťminútového obdobia.

Skúšanie režimu spánku

- 15) Po dokončení meraní režimu nečinnosti uveďte počítač do režimu spánku. Vynulujte merač (ak je to potrebné) a začnite zbierať hodnoty skutočnej spotreby v intervale 1 záznam za sekundu. Zbierajte hodnoty energie ďalších 5 minút a zaznamenajte priemernú (aritmetickú strednú) hodnotu pozorovanú počas tohto päťminútového obdobia.
- 16) Ak sa skúša režim spánku so zapnutou WOL aj vypnutou WOL, aktivujte počítač a zmeňte nastavenie WOL v nastavení režimu spánku v operačnom systéme alebo inými prostriedkami. Uveďte počítač späť do režimu spánku a zopakujte krok 14, zaznamenajte spotrebu v režime spánku potrebnú pre túto zmenenú konfiguráciu.

Oznamovanie výsledkov skúšok

- 17) Výsledky skúšok sa musia podľa vhodnosti oznámiť EPA alebo Európskej komisii, pričom je potrebné zabezpečiť, aby sa uviedli všetky požadované informácie.

IV Skúšky maximálnej spotreby energie pracovných staníc

Maximálna spotreba pracovných staníc sa zisťuje simultánnym spustením dvoch referenčných skúšok, ktoré sú v odvetví normou: Linpack zaťažuje jadro systému (napr. procesor, pamäť atď.) a SPECviewperf® (verzia 9.x alebo vyššia) zaťažuje GPU systému. Ďalšie informácie o týchto referenčných metódach vrátane bezplatného stiahnutia sa nachádzajú na týchto URL adresách:

Linpack <http://www.netlib.org/linpack/>
SPECviewperf® <http://www.spec.org/benchmarks.html#gpc>

Táto skúška sa musí opakovať trikrát na tej istej UUT a všetky tri merania musia byť v rámci tolerancie $\pm 2\%$ priemeru troch nameraných maximálnych hodnôt spotreby.

Meranie maximálnej spotreby striedavého prúdu pracovnej stanice by sa malo vykonávať takto:

Príprava UUT

- 1) Zapojte schválený merač schopný odmerať skutočnú energiu na zdroj striedavého napätia nastavený na príslušnú kombináciu napätia/frekvencie pre skúšku. Merač by mal byť schopný ukladať a vydávať merania maximálnej spotreby energie, ktorá sa dosiahla počas skúšania, alebo byť schopný inej metódy určenia maximálnej spotreby.
- 2) Zapojte UUT do zásuvky merača na meranie energie. Medzi meračom a UUT by nemali byť zapojené žiadne elektrické rozvodky alebo jednotky UPS.
- 3) Zaznamenajte striedavé napätie.
- 4) Zapnite počítač a nainštalujte Linpack a SPECviewperf podľa návodu na uvedených webových stránkach, pokiaľ ešte nie sú nainštalované.
- 5) Nastavte Linpack na všetky základné hodnoty pre danú architektúru UUT a nastavte príslušnú veľkosť poľa „n“, aby sa maximalizovala spotreba energie počas skúšky.
- 6) Uistite sa, že sú splnené všetky pokyny na spúšťanie SPECviewperf, ktoré uvádza organizácia SPEC.

Skúšanie maximálnej spotreby energie

- 7) Nastavte merač, aby začal zbierať hodnoty skutočnej spotreby v intervale 1 záznam za sekundu a začnite merať. Spustite SPECviewperf a toľko simultánnych aplikácií Linpacku, koľko je potrebné na plné vyťaženie systému.
- 8) Zbierajte hodnoty spotreby energie, pokiaľ SPECviewperf a všetky aplikácie neskončia. Zaznamenajte maximálnu hodnotu spotreby energie, ktorá sa dosiahla počas skúšky.

Oznamovanie výsledkov skúšok

- 9) Výsledky skúšok sa musia oznámiť EPA alebo Európskej komisii, pričom je potrebné zabezpečiť, aby sa uviedli všetky požadované informácie.
- 10) Pri predkladaní údajov musia výrobcovia uviesť aj tieto údaje:
 - a) hodnota n (veľkosť poľa) použitá na Linpack,
 - b) počet simultánnych kópií Linpacku, ktoré bežali počas skúšky,
 - c) verzia SPECviewperf použitá pri skúške,
 - d) všetky optimalizácie kompilátora použité pri kompilácii Linpacku a SPECviewperf,
 - a
 - e) Predkompilované binárne súbory pre koncových používateľov na stiahnutie a spustenie SPECviewperf aj Linpacku. Tieto sa môžu distribuovať buď prostredníctvom ústredného normalizačného orgánu ako napr. SPÉC, prostredníctvom pôvodného výrobcu zariadenia (OEM) alebo súvisiacej tretej strany.

V Neustále overovanie

Tento skúšobný postup opisuje metódu, pomocou ktorej možno skúšať dodržiavanie požiadaviek jednou jednotkou. Dôrazne sa odporúča stály proces skúšania, aby sa zabezpečilo, že požiadavky ENERGY STAR spĺňajú výrobky z rozličných výrobných sérií.
