

CHIP

Óriás HDD-k tesztje



Csúscapacitás különböző trükkökkel. Kiderül, melyik a legjobb. ► 46

2017/02
CHIPONLINE.HU

A Windows legjobb barátai
56 topprogram, amelyekkel teljes lesz a Win 7/8/10

- ✓ Rendszereszközök
- ✓ Multimédia
- ✓ Biztonság
- ✓ Iroda & internet

2017-es verziók

- Felhő
- Adatok
- Merevlemez
- Levelek

MINDEN TITKOSÍTVA

Feltörhetetlen adatbiztonság 5 perc alatt. Hogy az adatai az öné is maradjanak! ► 18

VISZLÁT, HACKEREK ÉS NSA!

4 szuper-fegyver

VAN, AMIT NEM LEHET MEGKAPARINTANI

Csak ezek...

Ashampoo®
WinOptimizer 2017

FRISS VERZIÓ, ÚJ MODULOKKAL!

Az üvegszálnál is gyorsabb WLAN

ŐRÜLT SEBESSÉG: először teszteltünk 802.11ad-s routert + így készítheti fel a hálózatát a gigabites WLAN-ra! ► 42

Okos védelem a Windowsnak



Ezzel a trükkel most megkapjuk a Linux stabilitását, biztonságát és a Windows minden előnyét is. Egyszerre! ► 72

SSD-k teljes sebességgel



Plusz 82 százalék! Még ezt is el lehet érni, ha igazán rákapcsolunk ► 66

Az AMD végre visszavág?

Az új ZEN CPU legalább olyan gyors, mint az Intel modelljei ► 76

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft
XXVIII. évfolyam, 1. szám, 2017. február
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



ELŐFIZETÉS

7200 FT KEDVEZMÉNNYEL!

EGYÉVES ELŐFIZETÉS ESETÉN 7200 FT-OT MEGTAKARÍT,

ÍGY ÖNNEK A CHIP MAGAZIN HAVONTA

CSAK

1395 FORINT!

ELŐFIZETŐI ELŐNYÖK:

30% kedvezmény
(7200 Ft megtakarítás)

Garantált ár
(előfizetőknek nincs árváltozás)

A magazint ingyenesen hához
kérjük

Kézbesítési garancia
(egy lapszám sem marad ki)

Pénz-visszafizetési garancia
(nincs kööttség)

30%
KEDVEZMÉNY!

MEGRENDELÉSI HATÁRIDŐ: 2017. FEBRUÁR 23.

**Előfizetek a CHIP magazinra,
12 hónapra,
23 940 Ft helyett
csak 16 740 Ft-ért!**

- **Interneten:** www.chiponline.hu/elofizetes
- **Telefonon:** (+36) 40-201-055
- **E-mailben:** elofizetes@mediacity.hu
- **Postai úton vagy személyesen:**
 - MediaCity Kft. 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

PC-S MENETREND 2017-RE Remek év áll előttünk: íme az Nvidia, az Intel és az AMD összes újdonsága, megjelentési sorrendben ▶ 8



Óriás HDD-k tesztje
2017/02
Cstűskapacitás különböző trükkökkel. Kiderül, melyik a legjobb. ▶ 76

A Windows legjobb barátai
36 tipp program, amelyekkel teljes lesz a Win 10-od
✓ Rendelkezésre áll
✓ Anonimitás
✓ Biztonság
✓ Irada a Internet

MINDEN TITKOSÍTVÁ
Feltörhetetlen adatbiztonság 5 perc alatt. Hogy az adatai az öné is maradjanak! ▶ 18

Az üvegszálnál is gyorsabb WLAN
ORULI SEBESSÉG: először teszteltünk 802.11ad-s routert
+ így készítheti fel a hálózatát a gigabites WLAN-ra! ▶ 42

Okos védelem a Windowsnak
Ezzel a trükkkel most megkapjuk a Linux stabilitását, biztonságát és a Windows minden előnyét is. Egyszerrel! ▶ 72

SSD-k teljes sebességgel
Plusz: 82 százaléki! Még ezt is el lehet érni, ha igazán rákapcsolunk! ▶ 66

Az AMD végre visszavág?
Az új ZEN CPU legalább olyan gyors, mint az Intel modeltjei! ▶ 66

FRIS VERZIÓ, ÚJ MODULOKKAL!

9 770864 942939 37002

Adatvédelmi tájékoztatókat és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a www.mediacity.hu/aszf weboldalunkon.

A tudás hatalom: Őrizzük meg az adatainkat



Harangozó Csongor
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Sokan küzdenek azért, hogy a PC-jük vagy az online életük ne egy átjáróház legyen, amelyben a hackerek, a különféle titkosszolgálatok és a kapzsi cégek bármihez hozzáférhetnek, ugyanakkor azt is látni kell, hogy ez a csata (a megfelelő eszközök és módszerek hiányában) egyre inkább vesztesre áll. A jó hírünk, hogy a CHIP címlapsztorijából most kiderül, hogy az igazi csodafegyver, a rendszerszintű titkosítás napjainkban már nem is annyira idő- és erőforrás-igényes, mint azt gondolnánk, egyszerűen csak kevesen ismerik – és még kevesebben élnek vele. A 18. oldaltól kezdődően végigvesszük a lehetőségeket, és cikkünk után NSA-ügynök legyen a talpán, aki akár csak egy e-mail-jét is el tudja olvasni! A régi gépek tulajdonosainak sem kell elkeseredni: egy biztonságos széf ezeken is gond nélkül létrehozható és üzemeltethető.

Becsapósak az SSD-k: beszereljük őket a gépbe, örülünk, hogy mennyire felgyorsul tőlük a konfigurációnk, és ettől kezdve legfeljebb csak a kapacitásuk miatt aggódunk, többet rájuk se hederítünk. Pedig könnyen lehet, hogy sokkal gyorsabban és hosszabb ideig is működhetnének. A titok a megfelelő beállításokban rejlik, ezeket most az összes népszerűbb modell esetében áttekintjük. És végre tisztázzuk az adattovábbítást végző protokollok közötti különbséget, a csatolók fajtáit, illetve még egy sebességrekordot is megdöntünk – öt oldalunk után biztos, hogy nem maradnak kérdései, hiába tettek meg az utóbbi időben mindent az SSD-gyártók, hogy jól összezavarják vásárlóikat a rengeteg eltéréssel, bonyolult rövidítéssel.

Az év nyereményjátékára rengeteg olvasónk regisztrált, ez úton is köszönjük mindenkinek az aktív részvételét! Hogy kiknek kedvezett a szerencse, az kiderül, ha a magazin 95. oldalára lapoznak. Érdekességképp megosztjuk önökkel az eredményeket is: a Total Commandert a jelentkezők 32 százaléka jelölte meg a kedvencének, az Office-t a 28 százalékuk, de nem sokkal maradt le mögöttük a WinOptimizer (24%), és a Driver Boosternek sem kell szégyenkeznie (13%).

Üdvözlettel:

csongor.harangozo@chipmagazin.hu



8 oldal extra

Adatok intelligens titkosítása

A hackerek és titkosszolgálatok egyre könnyebben férnek hozzá az adatainkhoz. A megfelelő eszközökkel azonban megvédhetjük rendszerünket és a kényelemről sem kell lemondanunk.

18



Tökéletesen védett rendszer

A Windows minden előnye a vetélytársak stabilitásával, biztonságával? Így működik a legegyszerűbben!

72



SSD-k teljes sebességgel

Bármilyen modelltől legyen is szó, kihozzuk a maximumot a tárolójából – közben egy rekord is született.

66



A WLAN az új LAN

Végre valóra vált egy régi ígéret: az új WLAN szabvány gyorsabb, mint a gigabites kábel vagy az üvegszál. Teszteltük az első ad routert

42

Aktuális

- 8 **PC-s menetrend 2017-re**
Remek év áll előttünk: végre igazi verseny alakulhat ki a CPU-k és VGA-k piacán, és az SSD-k is sokat gyorsulnak
- 14 **Tilos eladni?**
Kisebb figyelmetlenség is elég ahhoz, hogy a Google évek munkáját tegye tönkre – egyáltalán van ehhez joga?
- 18 **Intelligens titkosítás**
A legteljesebb hazai kalauz, amely lépésről lépésre bemutatja, hogyan lehet egyszerűen kódolni az adatainkat
- 26 **Kína a csúcra tőr**
Egyre kevésbé van igaza annak, aki szerint Kína a gyenge másolatok és az éhbérért dolgoztatott emberek hazája
- 28 **Jön a robotautók kora**
Ha a nagy márkák nem figyelnek, akkor az első gyártót nem Audinak vagy BMW-nek, hanem Google-nek hívják majd
- 30 **Jó tudni a Szilícium-völgyről!**
Rengeteg érdekesség a techcégek és startupok központjáról
- 32 **Biztonsági hírek**
Csapás az Avalanche-ra, Sötétségbe borult Ukrajna, DDoS-támadás egyszerűen, Felkészülnek a franciák
- 34 **A hűtés mestere**
A Samsung Family Hub okoshűtőjét az egész család szeretni fogja. Megmutatjuk, hogy milyen trükkökre képes
- 36 **Elektromos népautó**
Az Opel Ampera mérsékelt áron kínál 500 km-es hatótávolságot – a hazai kedvezmények miatt is érdekes lehet
- 40 **2017 biztonsági kihívásai**
Az ESET szakértőinek az összefoglalója. Meglepő, de a fiatalabb korosztályt a legkönnyebb átverni a neten

Teszt és technológia

- 42 **Az üvegszálnál is gyorsabb**
Az új WLAN-eszközök (802.11ad) lekörözik a gigabites Ethernetet és az üvegszálat is – régóta vártunk erre
- 46 **Óriás HDD-k tesztje**
A CHIP most megmutatja, hogyan teljesítenek a gyakorlatban a 8-10 TB kapacitással rendelkező csúcshardverek
- 49 **Ki használja a PC-nket?**
Az arcfelismeréssel történő azonosítás már nem sci-fi, otthon is bevethetjük – és a betolakodókat is leleplezhetjük
- 52 **Sztereó hangrendszer a fejnek**
A hifirajongók szerint a bluetooth-os modellek még mindig nem elég jók – utánajártunk, hogy kinek van igaza
- 56 **Rövid hardvertesztek**
Zenfone 3 Deluxe, Acer Swift 7, Philips Hue, Thermaltake Riing Silent 12, TP-Link HS110, QNAP TS-231P, G-Drive ev ATC
- 62 **Rövid szoftvertesztek**
Nero 2017 Platinum, Camtasia Studio 9, ACDS Ultimate 10, Music Extractor 2017, Revo Uninstaller Pro 3.18, O&O SafeErase 11

- 64 **A hónap appjai**
Ingyenes lett a LastPass, Vétel és eladás a telefonról, Adományküldés egyszerűen, Hangsáv kivágása, szerkesztése
- 66 **Teljes sebesség az SSD-knek**
Legyen SATA-s vagy NVMe-s SSD-nk, a legjobb teljesítményt csak ezekkel a beállításokkal érhetjük el
- 71 **Nagy képek kis méretben**
A világ legnépszerűbb képformátuma, a JPEG, már több mint 30 éves. De a fejlődése még napjainkban is töretlen
- 72 **Tökéletes védelem a Windowsnak**
A CHIP trükkjével most megkapjuk a Linux stabilitását, de nem kell lemondanunk a Windows előnyeiről sem
- 76 **Az AMD leggyorsabb CPU-ja**
A Zen a megújult felépítésének köszönhetően legalább olyan gyors, mint a nagy vetélytárs modelljei
- 78 **Több, mint külső adattároló**
FTP-szerver a NAS-ból? Vagy csak szeretné a kedvenc műsorait a távolból is streamelni? Így működik egyszerűen!
- 81 **Vásárlási tanácsadó**
A legjobb noteszgépek a legjobb áron + több termék árának előrejelzése
- 82 **CHIP Top 10**
Független tesztek: objektíven rangsoroljuk a hozzánk érkező termékeket. Kiderül, hogy melyek a legjobbak
- 86 **CPU-/GPU-kalauz**
Bekerült toplistánkba az első Kaby Lake magra épült asztali CPU – a grafikus teljesítmény sokat javult

DVD-TARTALOM

- 88 **A Windows legjobb barátai**
A CHIP extracsomagjában most 56 top-program, amellyel bármelyik Windows 7/8/10 teljessé tehető. Öt kategóriában, mindegyiket röviden be is mutatjuk
- 90 **Ingyenprogramok**
Nem csak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-válogatása
- 92 **Kiemeltjeink a DVD-n**
A CHIP-hez minden hónapban több tucat hasznos programot is mellékelünk – a leghasznosabbakat itt külön ki is emeljük
- Tippek és trükkök**
- 96 **Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 110 **Segít a CHIP**
Gondja van a gépével, egy-egy szoftverrel, szorgalmazással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat

Állandó rovatok

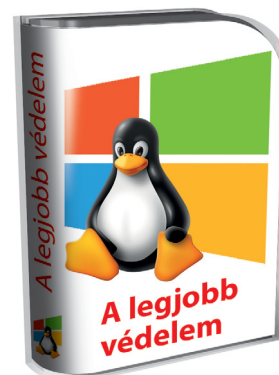
- 3 **Vezércikk**
6 **Levelezés**
31 **Keresztrejtvény**
114 **Impresszum**
114 **Előzetes**



Exkluzív CHIP-válogatás

> **Okos Windows-kiegészítők**
56 program, amelyekkel teljes lesz az összes népszerű Windows-verzió

88



Homokozó a rendszernek

> **Sandbox Windows**
Vírusok és adatlopás? A legjobb védelem egy virtuális PC. Minden eszköz a DVD-n!

72



Edward Snowden:

> **„Minden támadás ellen védekezhetünk.”**

Ehhez csak a DVD-nről telepíthető eszközök kellene

18



„Jó lett a cikk, de a végső konklúzió itt is az, vegyél SSD-t.”

T. Attila, aki kezdi kiismerni a gondolkodásunkat

ESET-esetek

A CHIP Magazin 2017/1. számában lévő DVD-mellékletéről szerettem volna aktiválni a NOD víruskereső programot. Elküldtem a megfelelő kóddal, névvel a megfelelő címre (tegnap), de a mai napig nem érkezett e-mailben válasz (általában pár percen belül megjön az aktiváló kód).

Megpróbáltam még egyszer elküldeni, de rögtön válaszolt, hogy ezzel a névvel és kóddal már egyszer elküldtem. Kérem segítségüket ebben az ügyben. J. Tamás

A januári lapszámban közölt ESET Smart Security lapszámból kimásolt regisztrációs kódra nem kapok választ. Kérek egy jelzést, ha műszaki hiba van a háttérben. B. György

Néha megesik, hogy a kódot tartalmazó levelet megfogja egy spamszűrő, érdemes megnézni annak a könyvtárában. Ha ott sincs, akkor egy másodlagos, pl. Gmail- (az elég biztosan megjön, legfeljebb a webes fülekben kell megtalálni) címről nyugodtan kérhet újat. Győri Ferenc

A CHIP segít!

Ha még egyszer meglátom a ratyi játékot még ezt a foss oldal ami nálam tiltva van máshova fordulok. I. Gyula

Attól tartok, nem sikerült megfelelően letiltani minket, ha továbbra is látja az oldalt, de ha gondolja, kitilthatjuk mi is, hátha akkor a FB-rutin jobban figyel a jövőben. Győri Ferenc

Gyors Happy End

Kedves CHIP szerkesztők, az egyik aloldalon ez áll: „Decemberi DVD-nk ajándék programjai: Ashampoo Photo Commander (Xmas Edition), Abelssoft

KeyDepot 2016.” Míg másik helyen, hogy „EXKLUZÍV: 8 szuper program Több tízezer Ft értékében.” Akkor tulajdonképpen 10 ajándék program van, vagy mi az oka az elkülönítésnek? S. John

Ez már a januári számunk. :) Győri Ferenc

Jaj, bocsánat, most vettem észre, hogy a címlapotokon fent, még a decemberi van. Sorry :) Akkor megyek is vásárolni S. John

Tesztelje az idegeinket!

- üdv ha nem kell iskolai végzettség abban esetben ha komoly a dolog szeretném megpróbálni ☺ elég sok géphez volt már dolgom és ha tényleg aktuális a dolog érdekelne V. Ferenc
- minden típusra értek hozzá hardver tesztelésre L. Sándor
- Én 13 éves korom óta rakom össze a gépeket, sokat játszom, Az AMD az én oldalam, mivel ahoz kell az ész, intelhez nem! Ezzel mindent el mondtam :D ECDL még általános tagozatból alap! S. Márk

Ha esetleg valaki nem követi a Facebook-oldalunkat (Szégyen! Szégyen! Szégyen!), lemaradhatott róla, hogy hardvertesztelőt keresünk. Érdeklődőknek részletek a http://chiponline.hu/cikkek/57252_hardvertesztelok_jelentkezés_varjuk címen – no meg a Facebookon, ahol a fentieket kaptuk kommentben vagy üzenetben.

De mindazoknak, akik most kedvet kaptak a jelentkezéshez és nem csak némi trollkodással szeretnék feldobni az unalmas hétköznapjainkat, elárulok néhány apróbb szakmai titkot. Nem jó kezdet olyan információkra rákérdezni, amik szerepelnek a leírásban. Még rosszabb kezdet olyan szöveggel indítani, amiben az egyeztetési és központosítási hibák messze túlmutatnak a „mobilrolvok” elütéseken. Győri Ferenc

Olasói reakció: Kit áldozzon fel a robotautó?

Szóval egyszerűen kivitelezhető lenne ez az egész.

A járműveket egy külön nekik szánt zárt pályán irányítanák egy burokban pl. ahol csak a többi járműre kell figyelni és mivel ezek a járművek kommunikálnak bizonyos hatótávolságon belül egymással elkerülhetők az ütközések.

A gyalogosok pedig egy felüljárón aluljárón keresztül mennek át. Problem Solved.

1: Ha az autónak valamilyen hibája lesz pl. elszáll a fék ezt közli a többi autóval a közelében és mihamarabb félre áll

és kér segítséget. (ugye motorfék kézfék ahogy már írta valaki.)

Ha esetleg a jeladó hibásodik meg, akkor is ha KRESZ szabályainak megfelelően közlekednek az autók, akkor van akkora féktávja hogy meg tudjon állni, de ha ez az eshetőség nem tetszik, akkor szintén a meghibásodás miatti félreállás segítségkérés a nyerő.

De ez most még kivitelezhetetlen mert hatalmas beruházás lenne?

Akkor addig míg a minimálisra nem csökkentjük a biztonságot ne egy autót fejlesszünk és küldjük ki népszavazás útján gyilkolni. Nem igaz, hogy erre az MIT-n nem gondoltak? K. Tamás

GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

Mit tegyek, ha előfizettem az újságra, de nem érkezett meg?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a (+36) 40-201-055-ös számot.

Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös számon.

Mit tegyek, ha nem tudok regisztrálni egy teljes verziós programot a DVD-ről?

Kattintson a DVD-felületen a „Teljes verziók” menüpontra, majd olvassa el a „Telepítési útmutatót”. Ha ez nem segít, akkor írjon levelet a dvdmelleklet@chipmagazin.hu címre.

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a leveles@chipmagazin.hu címre, vagy a chiponline.hu-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon (www.facebook.com/chipmagazin).

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A leveles@chipmagazin.hu címre érkező leveleket szakújságíróink válaszolják meg.

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

CHIP Magyarország FACEBOOK-CSOPORT

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Minden nap friss hírek

Nyereményjátékok



**Csatlakozz Te is
a CHIP magazin hivatalos
Facebook-oldalához!**

**Küldj nekünk tartalmat,
oszd meg az élményeid,
légy a közösség része.**

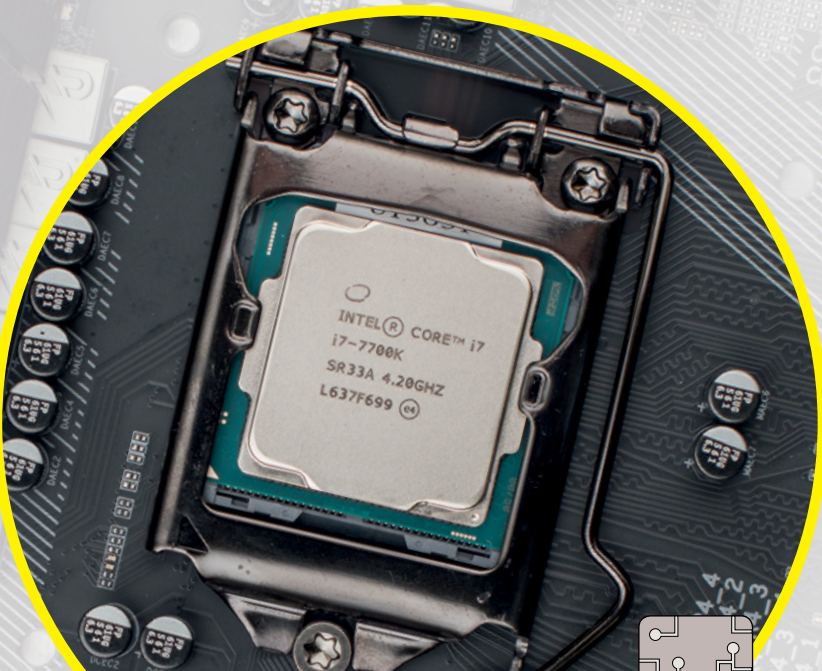

**KEEP
CALM
AND
OLVASS
CHIPET**



PC-menetrend 2017-re

Remek évek nézünk elébe: már januárban megkezdődik a két konkurens harca a **legjobb PC-hardver címért**.

MARKUS MANDAU



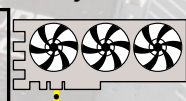
Intel Kaby Lake S

Az év az Intel új asztali CPU-jával indul, ami 200 MHz-cel nagyobb órajelű az előd Skylake-nél.



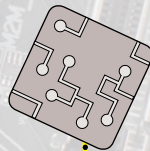
AMD FirePro

Professzionális grafikus kártya a Polaris generációból, amivel ezúttal az Nvidia ellen bizonyíthat az AMD.



AMD Ryzen SR3 & SR5

Két újabb Zen CPU, négy és hat maggal, ami elegendő teljesítményt ígér az asztali PC-knek.



2017

Január

Február

Március

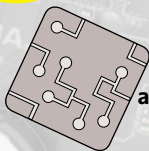
Április

Május

Június

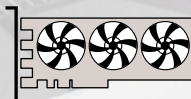
AMD Ryzen SR7

És a Zennel folytatódik: az AMD végre megmutatja, mire képes az új architektúra, elsőként egy nyolcmagos CPU-val.



Nvidia GeForce GTX 1080 Ti

Bár még nincs felső kategóriás versenytársa, az Nvidia így is erősíti a GTX 1080 turbóváltozatával.



IMFT Optane

A flashmemória utódja egyelőre túl drága asztali számítógépekbe, de a Kaby Lake már támogatja a használatát.



Evolúció – revolúció, a számítástechnikai iparág rendszeresen változtat a két folyamat között. A processzorok terén piacvezető Intel a Tick-Tock modelljével remekül meghatározta saját ritmusát a CPU-fejlesztéshez. A Tick jelentette a nagy ugrást, a gyártástechnológia fejlesztését a csúkszélesség csökkentésére, amivel a hatékonyság nőtt; a Tock során pedig a CPU-architektúrát újították meg. Időközben azonban az Intel eltért saját rendszerétől, beiktatva egy második Tock-fázist, az új processzorok optimalizációjára, és ezt már hivatalossá is tette. Így idén már a Process-Architecture-Optimization menetrend szerint mutatta be processzorait a januári CES-en.

Természetesen az Intelen kívül is számos IT-óriás lesz jelen a termékeivel, amelyek reményeik szerint meghatározzák a következő 360 napot. Az Intel és az AMD viszont különösen érdekes, mivel a Kaby Lake-vel és a Zennel, azaz legújabb CPU-generációjukkal képviseli majd magát. Az első információk és mérések alapján ráadásul az AMD új architektúrája (amiről bővebben az 76. oldalon írunk) már méltó kihívója az Intelnek.

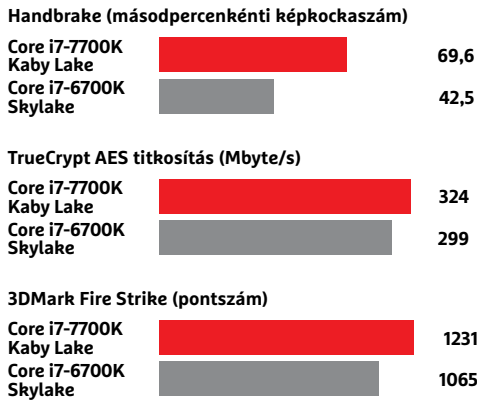
A Kaby Lake adja az ütemet

A Kaby Lake a Windows-felhasználók számára is komoly váltást jelenthet. A Microsoft már többször is bejelentette, hogy a legújabb CPU-kat már csak Windows 10 alatt támogatja majd – de eddig mindig visszatáncolt. A Kaby Lake esetében azonban kitartanak a korábbi döntésük mellett, így a Linuxok mellett immár csak a Windows 10 lehet az asztali operá-

Képek: CHIP Stúdió (balra), Robert Viglasky/Netfix (jobbra)

Kaby Lake vs. Skylake: az Intel legerősebb asztali processzorainak összehasonlítása

A Kaby Lake meggyőzően bizonyított a CHIP-tesztlaborban, és szinte minden mérésben legyőzte elődjét, beleértve a szerzői jogok védelmét: a Netflixnél a Kaby Lake az alapfeltétele annak, hogy 4K-s felbontásban nézhessünk filmeket és sorozatokat számítógépünkön.



FORRÁS: CHIP TESZTLABOR



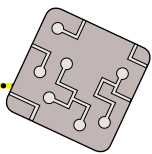
ciós rendszere a tulajdonosainak. A szoftveróriás nem is adott el egyetlen új Windows 7 vagy 8.1 licencet sem OEM-eknek november óta. A Netflix pedig nemrég bejelentette, hogy ügyfelei a legjobb minőséget – ami 4K-s felbontású videofolyamokat jelent HDR-támogatással – kizárólag Windows 10 alatt, Edge böngészővel és Kaby Lake processzorral élvezhetik. A többi nagy streamszolgáltató, például az Amazon, szintén erre az útra léphet, főként a Microsoft új DRM-je a PlayReady 3.0 miatt, ami hardveres védelmet biztosít a lejátszott videók rögzítése és másolása ellen. Elég komoly hátszél ez egy olyan CPU-nak, aminek legnagyobb fejlesztése a magasabb órajel: az előd Skylake processzo-

rokhoz hasonlítva a Kaby Lake CPU-k 200 MHz-cel gyorsabbak. Ez mindössze az optimalizált gyártási folyamat eredménye, mivel az Intel megtartotta a 14 nanométeres csíkszélességet.

A CHIP-nek sikerült egy példányt szerezni az eddigi leggyorsabb Kaby Lake modellből, a 7700K-ból még decemberben; és alaposan leteszteltük. A névben lévő K jelzi, hogy a processzor kiválóan túlhajtható a szorzármentessége miatt, ráadásul jelenleg ez a leggyorsabb számítógépbe illeszhető Kaby Lake, és a méréseink alapján az optimalizáció gyümölcsöző volt. A 86. oldalon található CHIP-kalauzban a 7700K közvetlenül az Intel csúcs- és felső kategóriás, valamint többségük-

ben méregdrága Broadwell-E processzorai mögé került, az ötödik helyre, tisztán megelőzve skylake-es megfelelőjét, a 6700K-t. Az olyan számításigényes feladatokban, mint a videokódolás és adattitkosítás, a 7700K következetesen gyorsabb volt, mint elődje (ahogy az oldal tetején is látható). A CPU-ba integrált grafikus vezérlő teljesítménye szintén nőtt a Skylake-hez képest.

A Kaby Lake-vel együtt jelenik meg az új 200-as lapkakészlet is, ami az alaplapon biztosítja az adatok megfelelő áramlását. A teszthez a Gigabyte szállította az alaplapot, méghozzá a legerősebb, Z270-es chipkészletre épülő modelljét – a 7700K-hoz illően. A skylake-es párjához, a Z170-hez képest itt is csak egy kisebb →

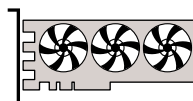


Intel Skylake-X & Kaby Lake-X

2017 legerősebb asztali CPU-i az Inteltől érkeznek – ideálisak a csúcskategóriás gépekbe.

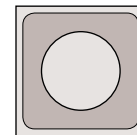
AMD Vega

2017 közepén dobja piacra az AMD grafikus kártyáinak új generációját. Specialitásuk a villámgyors HBM2 memória.



AMD Zen Raven Ridge

Minden egyben: ebben a Zen verzióban az erős CPU és a grafikus vezérlő HBM memóriával egészül ki.



Július

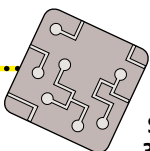
Augusztus

Szeptember

Október

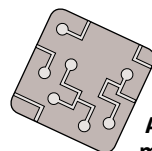
November

December



Intel Skylake EP

Szerverprocesszorok akár 32 maggal, MI-feladatokra optimalizálva.



Intel Cannon Lake

A 14 nanométeresről tízre váltással az Intel új mobil processzorokat mutat be, extra alacsony fogyasztással, azaz hosszabb üzemidővel.

evolúciós lépést láthattunk: a DDR4 memória legnagyobb lehetséges órajele 2400 MHz-re nőtt a korábbi 2133 MHz után. Emellett az új lapkakészlet 24 PCIe 3.0 sávot kezel a Skylake lapoknál megszokott 20 helyett. Azonban hiányzik az USB 3.1 Gen2, amely közel kétszer akkora adatátviteli sebességre lenne képes a külső eszközökkel, mint az USB 3.0. Ezen a téren az AMD új platformja a nyerő.

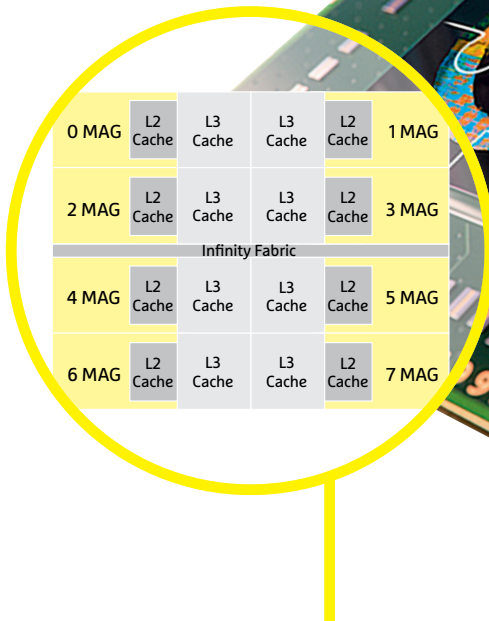
A nyolcmagos Zen mester

Az Intelnek muszáj is látványos bemutatókkal kezdenie az évet, mivel a teljesítményversenyben eddig lemaradt AMD most a Ryzennel az Intel legkomolyabb processzorainak erejét ígéri, alacsonyabb áron. Egy Kínának tulajdonított mondaszerint „Jobb a jót lemásolni, mint valami rosszabbat feltalálni”. Az AMD pedig átvette az Inteltől az olyan működő megoldásait, mint a hyperthreading, valamint a gyártástechnológiában is előrelépett, így a processzoraik szintén 14 nanométeres csíkszélességgel készülnek – ami kulcsfontosságú a hatékonyság tekintetében. A Ryzen alapmodulja négy magot tartalmaz, amihez csatlakozhat egy másik ilyen modul vagy egy grafikus egység.

Az AMD a nevet már nyilvánosságra hozta, de a pontos megjelenési dátumot az év végén még titkolta, csak annyit voltak hajlandóak elárulni, hogy az első negyedévben várható. A chiphell.com információi arra utalnak, hogy a Zen három változata (négy, hat és nyolc maggal) legkésőbb márciusban fog megjelenni. Az AMD egy kínai alaplapgyártó partnerétől származó hírek szerint ellenben a nyolcmagos SR7 már január 17-étől kapható lesz. December

Az AMD új erőműve

A Zennel az AMD az Intel arcába vágja a kesztyűt. Teljesítmény terén a Zen eléri és néha meg is haladja a Core-i szintjét: az új évet rögtön egy erős nyolcmaggossal kezd az AMD.



CPU-típus	SR7	SR7	SR5	SR3
Magok	8	8	6	4
Szálak	16	16	12	8
L2 cache	4 Mbyte	4 Mbyte	3 Mbyte	2 Mbyte
L3 cache	16 Mbyte	16 Mbyte	12 Mbyte	8 Mbyte
Fogyasztás (TDP)	95 W	95 W	65 W	65 W
Órajel	3,4 GHz	3,0 GHz	n. a.	n. a.
Turbó órajel	3,6 GHz	3,2 GHz	n. a.	n. a.
Várható ár	500 euró	350 euró	250 euró	150 euró

A Ryzen három CPU-típussal jelenik meg márciusban, várhatóan igen kedvező árázással

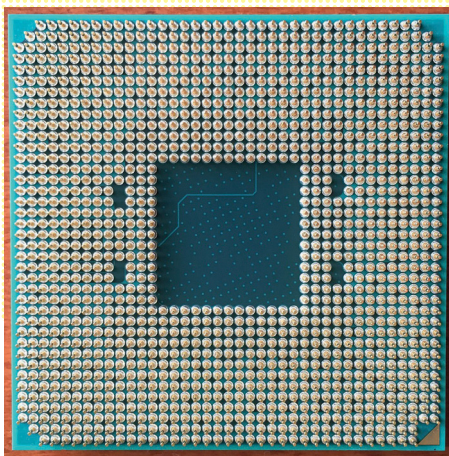
végén az AMD és a Ryzen SR7 a figyelem középpontjába került: videokonvertálási teszt során a HandBrake programmal gyorsabbnak bizonyult, mint az Intel 6900K, ami jelenleg a második leggyorsabb a processzorlistánkon. Az Intel legújabb generációs, négymagos 7700K-ja ezzel nem versenyezhet, miközben mindkét CPU várható ára 350 euró környékén lesz. Az Intel Core-i processzorokkal ellentétben az SR Zenek nem szánnak chipterületet a grafikus vezérlőre, ami egyáltalán nem jelent gondot a teljesítmény- és játékkedvelőknek, akik amúgy is külön VGA kártyát használnának.

Az alaplapgyártó azt is elárulta, hogy a Zen 4,2 GHz-ig túlhajtható, bár az, hogy pontosan mekkora a fogyasztása és hűtési igénye, azaz mennyire lehet általánosan túlpörgetni, még nem jutott ki a nagyvilágba. Az új processzorral persze új foglalat is jár, az új alaplapokhoz. Az AM4 foglaltos lapok három új lapkakészlet

valamelyikére épülhetnek – a legerősebb az X370, ami igazán érdekes lehet az elkötelezettebb játékosoknak és PC-rajongóknak. A platformváltás egyben a DDR4 RAM megérkezését is jelenti, valamint a legújabb USB 3.1 Gen2 és az NVMe SSD-k (bővebben az 66. oldalon) támogatását. Az X370-es lapok hasonló minőséget és képességszínvonalat képviselnek majd, mint az Intel Z270, talán az elnevezésük sem véletlen.

CPU-X 5 GHz-re pörgetve

A Zen jelentette kihívás stimulálóan hatott az iparágra. Január végén az Intelnél megjelenhet egy különleges i3 a Kaby Lake generációból, az i3-7350K. Mint nevéből is sejthető, ennek fő erőssége a túlhajthatósága lesz. Emellett még mielőtt kiadnák az új szerverprocesszorokat a Skylake-EP alapjain júniusban, az Intel még piacra dob májusban több felső kategóriás CPU-t, főként a nyolcmagos









A Ryzen processzorok már az új AM4 foglalatba fognak illeszkedni 1339 lábukkal

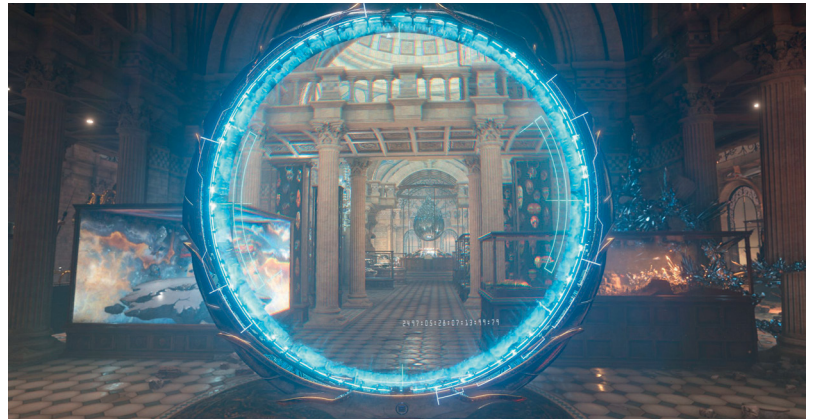
Képek jobb oldalon: HWiNWI.hu, AMD, Intel/Micron

Felső kategóriás VGA megfizethető áron

Az Nvidia eddig szinte egyeduralkodója volt a felső kategóriának, főként a nagy teljesítményű, de ahhoz képest megfizethető GTX 1070-nel. Ugyan még nincs megjelenési időpontja, de a Radeon Pro 490 első teszteredményei azt sugallják, ez a helyzet hamarosan változhat.

3DMark FS Ultra (pontszám)		
AMD Radeon Pro 490		5000
nVidia GeForce GTX 1070		4529
3DMark FS Extreme (pontszám)		
AMD Radeon Pro 490		9490
nVidia GeForce GTX 1070		8966
3DMark Time Spy (pontszám)		
AMD Radeon Pro 490		6510
nVidia GeForce GTX 1070		5749

FORRÁS: WCCFTech.com



Zen sorozat tagjai ellen. Míg a Skylake-X csupán az ezereurós, vastag pénztárcájú profioknak szánt modellek frissítése, a Kaby Lake-X ára várhatóan a 7700K és a Skylake-X között, elfogadhatóbb szinten marad.

A Skylake-X nem hoz sok változást: nagy teljesítményű processzorok tartoznak majd ide, 6–10 maggal, amelyek főként különleges feladatokban, például videokészítésnél mutathatják meg erejüket. A Kaby Lake-X ellenben csupán négymagos lesz, de ennek ellenére nagy teljesítményt ígér, akár 5 GHz-es órajellel. Mindkét processzorsorozat új foglalatot kap (LGA 2066) és új chipkészletet (X299). A lapkakészlet 48-ra növeli a PCIe sávok számát, ami így elég lesz egy SSD RAID-hez két videokártya mellett is.

Ha már újra szóba kerültek az SSD-k, talán nem is olyan sokára az Optane veszi át a Flash-stafétabotot a Zen

SR7-re és Kaby Lake-X-re épülő nagy teljesítményű számítógépekbe. Addig azonban rendelkezésünkre áll például a Samsung 960 Pro SSD, videokártyák terén pedig az Nvidia GTX 1080, mindkettő már tavaly óta. 2017 mindkét kategóriában csak evolúciós előrelépést hozott eddig, eltekintve az optikai memóriától, amit az Intel a Micronnal közösen fejlesztett ki. Az Optane már nem flashcellákat tartalmaz, hanem Fázisváltásos memóriára (Phase-change Memory, PCM) épül. A PCM olyan anyagból épül fel, amely feszültség hatására megváltoztatja a szerkezetét és ezzel vezetőképességét, így tárol egy bitnyi információt. A technológia nagy előnye a Flashhez képest a tartósabb kivitel, de főként a gyorsabb írási/olvasási sebesség. Az egykor 3D XPoint néven ismert memória 2015. végi első bemutatásakor az akkori Intel-csúcs SSD IOPS értékének többszörösét érte el – persze azóta az SSD-k is fejlődtek.

Azonban akkor még az Optane-t is csak egy korai kísérleti modell képviselte, és új technológiája népszerűsítésére az Intel kiadott frissebb eredményeket is. Ezek szerint az Optane tízszer nagyobb adatátvitelre képes egy SSD-nél, és reakcióideje is négyszer gyorsabb. A sorozatgyártás is megkezdődött, ami alapján az év közepe táján jelenhet meg a boltokban és konfigurációkban. A Z270-es Kaby Lake pedig máris támogatja ezt az adattároló típust.

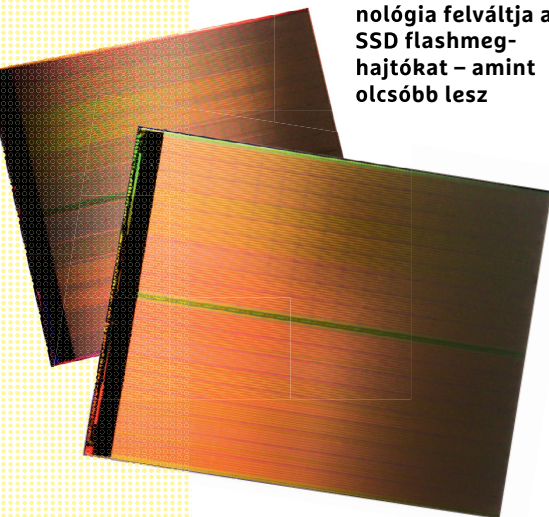
Vega-grafika turbómemóriával

A videokártyák piacán az Nvidia a Pascal, az AMD pedig a Polaris sorozattal

már 2016-ban áttért a 28 nanométeresről a 14 nm-es gyártásra, ami természetesen komoly teljesítményugrással is járt. Miközben a legerősebb Polaris kártyák még hiányoznak az AMD kínálatából, az Nvidia várhatóan februárban hozza ki a sorozat utolsó darabját, a Geforce GTX 1080 Ti-t, nagyjából 800 eurós áron. Az AMD terve egyelőre ismeretlen, de azt már többször is cáfolták, hogy a Polaris-alapú RX 490 a közeljövőben megjelenne. Ugyanakkor a neten felbukkant néhány mérési eredmény a Pro 490 teljesítményéről (ahogy az oldal tetején látható). Könnyen lehet, hogy az új, felső kategóriás kártyák csak nyáron érkeznek meg, már az új GPU-architektúrára, a Vegára épülve. A Vegában fog bemutatkozni a második generációs HBM turbómemória is, ami nemcsak gyorsabb, mint a hagyományos VGA RAM (GDDR), de lehetővé teszi kis méretű, ám mégis nagy teljesítményű kártyák gyártását.

Az év végére az AMD már Ryzen processzorait is ellátja Vega grafikus maggal és HBM2 memóriával. Az így létrejövő Raven Ridge APU várhatóan nagy előrelépést jelent a noteszgépek és tabletek grafikus teljesítményében, valamint a kompakt kivitelükkel azt is megmutatják, hogyan festhet a jövő PC-je: erős CPU, grafikus mag és memória egyetlen lapkán. Közben azonban az Intel a Cannon Lake maggal belép a 10 nanométeres csíkszelesség világába, ami ismét hatékonyságnövekedéssel jár, amit elsőként mobil eszközökben és noteszgépekben tapasztalhatunk majd. Kíváncsian várjuk, ez elég lesz-e ahhoz, hogy lépést tartsanak az AMD 2017-es újításaival. 🇩🇪

Az Optane technológia felváltja az SSD flashmeghajtókat – amint olcsóbb lesz



2017 a tévégyártók csatájának éve lesz

Az LG után több más gyártó is felsorakozott az OLED mellé, a Samsung pedig válaszul – többé-kevésbé – saját kategóriát talált ki magának.

A tévégyártók dolga az utóbbi években elég nehéz volt, mivel elérték mindazt, amit az LCD-technológia lehetővé tett számukra. Apró csiszolások persze történtek azóta, és történni is fognak a jövőben is, de az alapokat sajnos nem lehet átírni. Az LG éppen ezért döntött úgy most már jó pár éve, hogy teljes szélességgel az OLED mellé áll – a koreai gyártónak 2015 óta minden évben ilyen technológiát használnak a termékpaletta csúcán álló modellek. Korábban csak a Panasonic kacérkodott ezzel a megoldással, idén viszont már a Sony is piacra dobja első OLED-tévéjét – és várhatóan a feltörekvő kínai márkák között is lesznek



páran, akik követik a példát. Vagyis mindez azt jelenti, hogy a nagyobb nevek közül egyedül a Samsung marad OLED nélkül. Korábban az LG-nél nem zárták ki, hogy szállítsanak panelt a legnagyobb

riválisnak is, mostanra azonban egyértelműen elzárkóznak ettől a vállalattól, mondanunk sem kell, hogy érthető módon.

A Samsung éppen ezért úgy döntött, hogy saját kategóriát csinál magának, és megalkotta a QLED tévé kifejezést. A név a Quantum Dot megoldásból származik, valójában tehát szó nincsen új technológiáról, a Samsung marketingesei azonban remekül kitalálták, hogy a QLED betűszó kiválóan marketingelhető – akár még az OLED-del szemben is. Habár szerintünk semmi nem indokolja a külön kategóriát, azt azért el kell ismernünk, hogy a Samsung rengeteget fejlesztett saját kvantumponos megoldásán, így a QLED LCD-k jobb fényerőt, jobb szintérfeljedettséget és szinte tökéletes betekintési szöveget nyújtanak. Kontrasztban és feketében ugyanakkor bőven nem veszik fel a versenyt az OLED-tévékkel (amelyek viszont fényerőben gyengébbek sokkal).

2017 érdekes év lesz tehát a tévék szempontjából: az LG, a Panasonic és a Sony arról akar majd meggyőzni mindenkit, hogy az OLED a legjobb technológia, míg a Samsung a QLED felé terelné majd a vevőket.

Kiderülhet a Note 7 hibája

A Samsung állítólag a hónap végéig nyilvánosságra fogja hozni, hogy mi volt a pontos oka annak, hogy a Note 7 a vártnál is kirobbanóbb formát nyújtott. A Samsung dicséretére legyen mondván, hogy nem félt a termék visszahívásától és az esetleges hosszú távú piaci következményektől, most viszont már eljött az ideje annak, hogy a vállalat a jövőre fókuszáljon. Fontos mérföldkő lesz a február végi Mobile World Congress, ahol a következő csúcstelefon, a Galaxy S8 mutatkozik be; hogy vele kapcsolatban már ne legyenek félelmek, mindenképpen kell az, hogy a Note 7-fias kót megnyugtató módon zárja le a vállalat.

Nagy tudású telefon az Asustól, főként VR-ra

Egyre népszerűbb a virtuális és kiterjesztett valóság technológia is, így a gyártók között is egyre többen vannak, akik szeretnék részéssülni a piac nyújtotta lehetőségek közül. Az Asus is közéjük tartozik, és a tajvani gyártóról jól tudjuk: ha valamit csinál, akkor azt szeretné nagyon jól csinálni. A vállalat a CES-en ennek megfelelően be is mutatta a világ első olyan mobiltelefonját, amely a Tango és a Daydream kiterjesztett valóság platformokat egyaránt támogatja – Tango fronton egyébként második, Daydreamet illetően pedig negyedik volt a ZenFone AR a bejelentésekor, vagyis mondhatjuk, hogy világviszonylatban is korán érkezett a készülék. Hardveresen abszolút csúcstól kapunk: az 5,7 colos QHD kijelző mögé Snapdragon 821-es rendszerchipet és 8 GB RAM-ot bújattak el a mérnökök. Ez utóbbi szintén csúcstól, eddig egyetlen telefonban sem volt ilyen hatalmas mennyiségű RAM.



A mobil legfontosabb kiegészítője természetesen a kamera – vagyis inkább kamerarendszer, mivel a 23 MP-es fő szenzor mellé két kisebb felbontású is került, hogy a telefon a tárgyak térbeli helyzetét minél pontosabban megtudja állapítani. VR-szemüvegben sem rossz a telefon, viszont mivel a QHD felbontáshoz 5,7 colos méret társul, nem is jobb az átlagosnál.

2 TB-os pendrive

Az elkövető pedig nem más, mint a Kingston, amely a 2013-ban felállított saját rekordját döntötte meg. A 2 TB-os kapacitás a nem túl rövid nevű, DataTraveler Ultimate Generation Terabyte szérián belül érhető el. A stick dizájnya alapvetően nem változott, maradt a jellegzetes, szögletes forma és a 72×21×21 mm-es méret is. A csatlakozó 3.1-es szabványú, amivel a legnagyobb adatátviteli sebesség 5 Gbit/s lehet. A tárolóra kb. 250 ezer fénykép, 250 nagy felbontású film vagy 75 órányi 360 fokos videó fér fel. Az USB-stick ára egyelőre nem ismert, azt viszont már tudjuk, hogy a Kingston erre az adattárolóra is 5 év jótállást vállal majd.

Kártyába költözik a PC

Ha az Intelen múlik, akkor a jövőben egy új számítógép-formátum is megveti a lábát a piacon. Az Intel rendszeresen áll elő hasonló koncepciókkal: az SD-kártya méretű Edison, a NUC és az ultrabook ötlete is az amerikai vállalat fejlesztőinek fejéből pattant ki. A mostani verzió is elég egyedi lenne: egy 94,5×55×5 mm-es házat tessék elképzelni, vagyis a gép kisebb lenne, mint egy pakli magyar kártya. Erre utal a név is: Compute Card. Az Intel szerint a formátumot elsősorban az okosköttyűk világában lehetne jól használni, mivel egy ilyen kötyűvel a gyártók könnyedén megoldhatnák azt, hogy készülékük ne avuljon el két-három év alatt. Van benne valami: az okostévék szoftverét a gyártók rendszerint csak pár évig frissítik, éppen azért, mert a további újításokat a hardver már nem bírja el.



Önjáró autó vagy inkább taxi?

A Honda NeuV egy érdekes koncepcióautó, amely ha megvalósul, akár forradalmasíthatja is a közlekedést. A japán gyártó víziójában már nincs messze az idő, amikor az éjszakára magára hagyott autó nem a garázsban tölti majd az idejét, hanem elmegy pár körre és pénzt is keres gazdájának. A Hondánál ugyanis végeztek egy kutatást, amelynek eredménye – nem túl meglepő módon, tegyük hozzá – arra világított rá, hogy az autók életük legnagyobb részét azzal töltik, hogy állnak valahol. Legtöbbször otthon a garázsban (vagy ház mellett) és az iroda parkolójában. Ezeket a holtidőket a mérnökök szerint kiválóan ki lehetne használni, ha ilyenkor az autó átalakulna önjáró taxivá, vagyis saját magát vezetve szállí-

tana utasokat, amivel még pénzt is keresne gazdájának.

A Hondánál a részleteket azért még nem teljesen dolgozták ki, azt például elég nehéz lesz megoldani, hogy az autó mindig tudja, hogy mehet-e a dolgára vagy türelmesen kell várnia a garázsban, mert tulajdonosa hamarosan menni szeretne valahova. Persze most kicsit azért túlzásba estünk, hiszen a kézi felülírásra – vagy a funkció teljes letiltására – is nyilván lesz lehetőség. Amit meg kell még oldani a mérnököknek, az a töltés feladata, hiszen az autó nem eshet haza üres akkuval a „szében” mindössze pár perccel munkába menet előtt.

Részben ezért is, a NeuV csak egy prototípus, és az sem biztos, hogy ebben a formában valaha meg fog jelenni.

Jön a HDMI 2.1

A HDMI Forum bejelentette, hogy elkészült a HDMI-specifikáció következő verziójával, amely a második negyedévben jelenik majd meg. Újdonságai közül a legfontosabb a megnövelt sávszélesség, amelynek köszönhetően a 8K-felbontás (7680×4320 pixel) akár 60 fps képsebesség mellett is, a 4K-s részletesség pedig 120 fps mellett is támogatott lesz. Az alkotók a HDR-ről sem feledkeztek meg: ez szintén része a specifikációnak. A legnagyobb sávszélesség 48 Gbps lett, amelyet a 8K-s, egyben HDR videók használnak majd ki. A kifogástalan jelminőséget ilyen sebesség mellett csak a legjobb kábelek tudják biztosítani, így a HDMI Forum új jelölést vezet be az összekötőknél. Játékosok számára is lesz újdonság, mégpedig a VRR-támogatás képében, amely a képfreccsítési frekvencia dinamikus változtatását teszi lehetővé.

Két érdekes monitor a Delltől

Az UltraSharp sorozatba tartozó S2718D elsősorban dizájnjá miatt különleges: a Dell szerint egyenesen a világ legvékonyabb LCD monitoráról van szó, amelynek pontos méretét ugyanakkor egyelőre még nem adta meg az amerikai vállalat. A kijelző érdekessége, hogy nála is alkalmazták az Infinity Edge dizájnt: a monitor kávéja vékony, és szintbe is került az LCD-vel. A kijelző 27 colos és QHD felbontású. Legnagyobb fényereje 400 nit, statikus kontrasztja 1000:1-hez. Érdekessége még, hogy az sRGB-szintér 99 százalékát képes lefedni, és valamiféle HDR-támogatást is kínál. Hogy pontosan milyen, azt még nem tudjuk – de valószínűleg a HDR10-ről van szó.

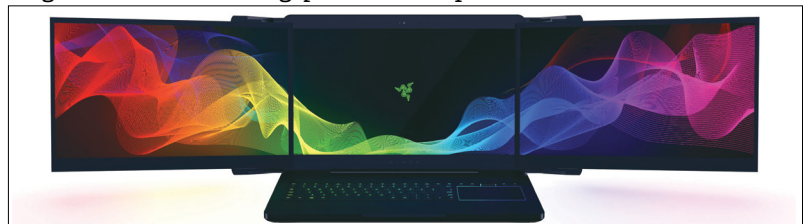
A Dell egy másik érdekes prototípust is bemutatott: a Canvas szintén 27 colos és QHD felbontású, ami miatt ez a modell különleges, az az, hogy teljesen hátra lehet dönteni, vagyis közel az asztal síkjával párhuzamosan tudjuk használni. A Dell a Microsoft-féle Surface-nek állítana vele konkurenciát. Az érintőképernyő és a stylus adott, viszont a siker még így is kérdéses, mivel a Dell monitora mellé még egy gép is kell.

Notebook három kijelzővel

A Razer megalkotta sok játékos álmát: a notebookot, amelynek három kijelzője van. A jobbra és balra kicsúsztható panelekkel együtt 11520×2160 pixeles felbontással gazdálkodhatunk, de a gép ezt

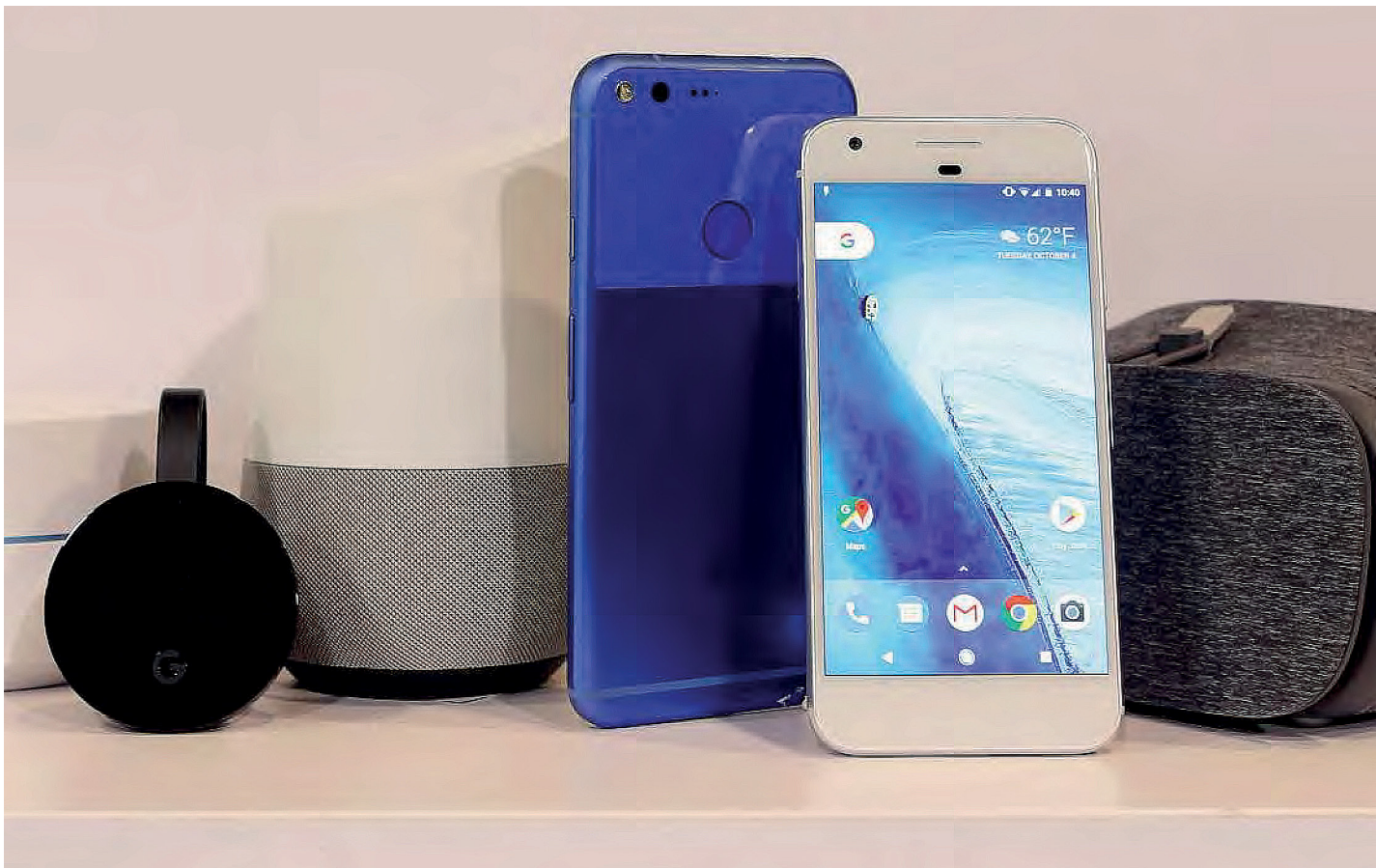
gép valaha megjelenik-e. Egyébként a projekt Valerie néven fut.

A Razer egyébként a CES-en is kiállította a masinát, ahonnan állítólag ellopták a prototípust, és a helyére kitett második modellt is.



simán ki fogja tudni használni, mivel a Razer ígérete szerint mind a processzor, mind a grafikus vezérlő kategóriájának legjobbja lesz. A jövő idő azért került a mondatba, mert egyelőre csak prototípusról van szó, és még az sem teljesen biztos, hogy a

Elsőre nem tudtuk, hogy ez komoly-e vagy csak egy jól megszervezett hoaxról van szó, de mivel azóta a gépet feltették az egyik kínai aukciós oldalra is, kb. 6 millió forintot áron, hajlunk arra, hogy a lopás tényleg megtörtént.



Eladása tilos?

Felhasználók egy csoportja úgy döntött, hogy eladná nemrég vásárolt **Pixel telefonját**. A Google reakciója váratlan és meglepő volt: letiltotta Google-fiókjait. Megteheti ezt egyáltalán?

MORITZ JAGER/ROSTA GÁBOR

Sértődős kiskamasz-e a Google? Nem érdemes elsietni a választ, ahogy arra közel 200, egyesült államokbeli felhasználó már rádöbrent, miután a cég egyszerűen blokkolta Google-fiókjait. Bűnük annyi volt, hogy olyan államban vásároltak Google Pixel telefont, ahol az áfa alacsony, majd a készüléket egy másik, magasabb forgalmi adót alkalmazó államban eladták. Őket a Google egy szimpla üzenetben értesítette arról, hogy fiókjukat, és ezzel a cég szolgáltatásaihoz való hozzáférésüket is letiltották. Az, hogy ez milyen súlyú büntetés, pillanatok alatt nyilvánvaló lesz, ha belegondolunk, hogy

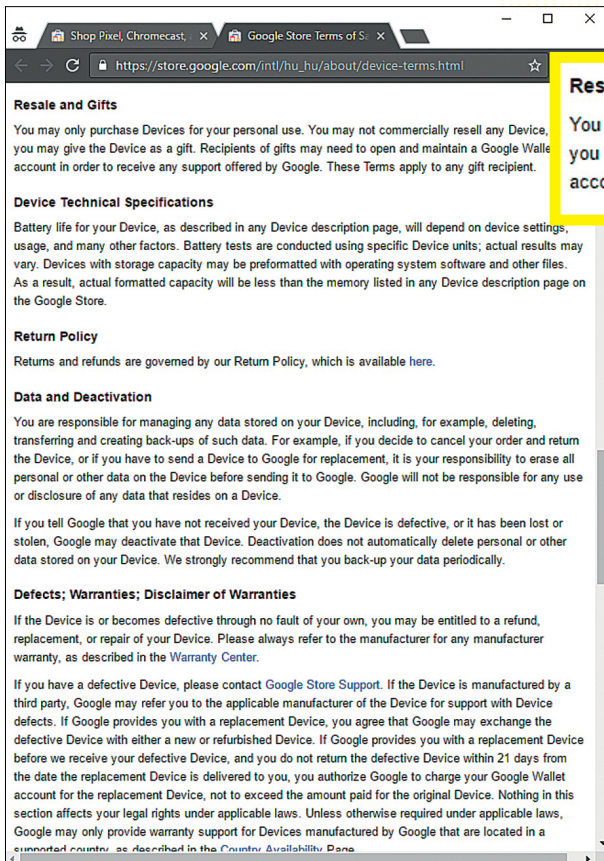
mennyi minden kapcsolódik ehhez a fiókhoz: a kereső személyes beállításai, levelezés, a Google Play Áruház, felhőben tárolt adatok, fotók és így tovább. A Google-fiók hiányában nemcsak új levelet nem tudunk majd írni, hanem az eddigi üzenetekhez sem férünk hozzá, a gépünkre nem szinkronizált fájlokat nem érjük el a Drive-ban – gyakorlatilag évek munkája válhat elérhetlenné egy szempillantás alatt.

A letiltás elméletileg persze vitatható, jogossága megkérdőjelezhető, de amíg erről döntés születik, az adatok elérhetetlenek maradnak. Hogy milyen katasztrófát jelenthet mindez, arról Dennis Cooper,

aki többek között író és előadóművész is, 2016 júliusában már meggyőződhetett: a Google egyik napról a másikra blokkolta a Bloggeren futó weboldalát és Gmail-fiókját. Cooper weboldala több mint 14 éve működött, ezalatt az idő alatt pedig számtalan projektjét feltette ide, többek között egy könyvét is GIF formátumban. Ráadásul elkövette azt a hibát, hogy bízott a felhőben, nem készített helyi biztonsági mentést ezekről, így a fiók törlésével évtizednyi munkájának mondhatott búcsút.

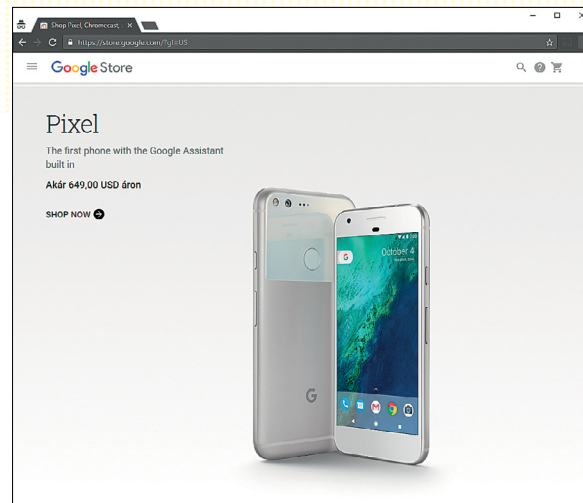
Annyi 14 évnek

Cooper semmi különösebben durva dolgot nem követett el, csak annyit kért olvasóitól, hogy a „szelfinap” örömeire küldjenek be valamit, amit „szexinek” találnak. Azon túl, hogy törölték az általa létrehozott tartalmat, Coopernek egy másik problémával is szembe kellett néznie: nem fért hozzá Gmailjéhez. Ezzel pedig nemcsak a korábban kapott üzenetek tűntek el, de elsődleges levelezőfiókja, és így legfontosabb kommunikációs csatornája is. Hogy ez mekkora problémát jelenthet manapság, kiderül, ha belegondolunk, hogy mennyi minden futhat itt össze: ide csatlakozhat a Facebook, a Twitter, ide küldheti üzeneteit netbankunk és mobilszolgáltatónk, márpedig ezekről a levelekről jobb, ha nem maradunk le.



Resale and Gifts

You may only purchase Devices for your personal use. You may not commercially resell any Device, you may give the Device as a gift. Recipients of gifts may need to open and maintain a Google Wallet account in order to receive any support offered by Google. These Terms apply to any gift recipient.



A Google online boltjában kiemeli, hogy új telefonjainak továbbértékesítése nem megengedett, ám erre adott reakciója ennek ellenére is durva

A fiókok tiltásában érintett felhasználók arról is beszámoltak, hogy aki nekik levelet próbál küldeni, az „ismeretlen cím” hibáüzenettel szembesül, tehát egyes üzenetek még akkor is elvesznek, ha később a Google hajlandó feloldani a blokádot. De legyünk azért igazságosak: a Google a tiltásról szóló üzenetekben egy URL-t is mellékel, amin keresztül jelezhetjük, ha jogtalanak tartjuk az eljárást. Ennek folyamata egyszerű: a link segítségével meg kell adnunk egy működő e-mail-címet, és jelezni a problémát.

Egyetlen esetben tanúsít barátságosabb hozzáállást a Google: ha azt gyanítja, hogy illetéktelenek fértek hozzá fiókhöz. A hozzáférést természetesen ekkor is blokkolja, de ezt pillanatok alatt visszacserezhetjük, ha a beállítások között megadtuk például telefonszámunkat vagy egy második e-mail-címet. Ha kellemetlenül érint a blokkolás, akkor minél hamarabb akcióba kell lépünk. Ilyenkor nem kell attól félnünk, hogy adataink elvesznének, és a www.google.com/takeout linken keresztül le is tölthetjük majd őket. A bevezetőben említett kizárás esetében azonban ez már nem működik.

A Google kínálta biztonsági mentés sokoldalú, de kézzel kell elindítani, automatikus beállítása nincs. Ha megvagyunk, akkor elkezdhetjük szép lassan leválasz-

tani magunkat a Google-ről. A legegyszerűbb lépés búcsút mondani a Drive-nak, és áttérni valamelyik másik felhőszolgáltatásra (Dropbox, OneDrive, Tresorit). Ezek szinte mindegyike rendelkezik PC-s és mobilklienssel is, így a váltás problémamentes lehet, ráadásul a legtöbb most már a telefonnal készülő fényképek automatikus mentésére is használható. Az Androidon futtatható alkalmazások nemcsak a Play Áruházból, de alternatív boltokból is elérhetőek (csak vigyázzunk a biztonságra): az Amazon nagy kínálattal rendelkezik, az F-Droid pedig nyílt forráskódra specializálódott.

Biztonság és decentralizáció

Aki komolyan foglalkozik tartalomgyártással, annak célszerű gyakori biztonsági mentést készíteni weboldaláról, blogjáról vagy videóiról. Ez lehet helyi, vagy egy másik felhőszolgáltatásnál tárolt is, és lehetővé teszi, hogy portfóliónkat könnyen egy alternatív megoldásra költöztessük, például a Wordpress.com-ra és/vagy a Vimeo-ra. A költözés fárasztó, de legalább az adatvesztést el tudjuk kerülni vele.

Nem ennyire egyszerű a helyzet az e-mailek esetében. A Gmail ugyan képes egy másik e-mail-fiókot is kezelni, de ettől még a kizárás kizárás marad. Biztonsági mentésként beállíthatunk pél-

dául automatikus továbbítást, amely minden levelet átküld egy másik szolgáltatóhoz, így, ha a teljes beszélgetés nem is, de legalább a kizárás pillanatáig beérkezett levelek megmaradnak. Aki teljes digitális életét a Google-re bízta, az gondolkodjon el azon, hogy vált a cég fizetős szolgáltatásaira. A Gmail céges változata például a Basic csomag részeként havi 4 euróba kerül, ezért pedig egyedi domainnevet is kapunk (azaz tesztlabor@gmail.com helyett lehet tesztlabor@chip.hu a címünk). Ez lehetővé teszi, hogy később leváljunk a Google-ről a megfelelő domainnév megvásárlásával, anélkül, hogy mailcímünkön változtatni kéne.

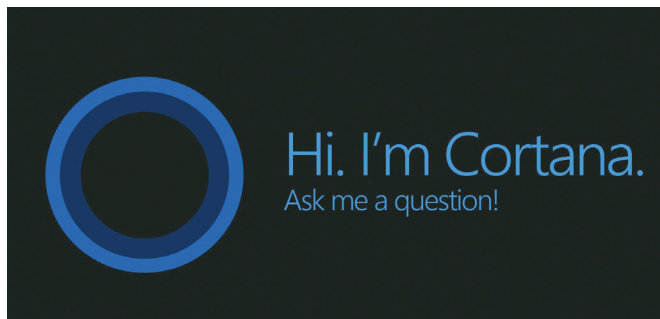
A szolgáltatások magas színvonala és integrációja nagyon kényelmessé teszi a Google használatát, ami pont azért jelent gondot, mert aki nem hajlandó energiát és időt áldozni rá, az nagy bajba kerül, ha pont ezek a szolgáltatások hirtelen elérhetetlenné válnak számára. A mentéssel kapcsolatos stratégia és decentralizáció megmenthet bennünket akkor is, ha a Google haragszik meg ránk, és akkor is, ha hackerk áldozatává válunk. A cikk elején említett, telefoneladások miatt blokkolt 200 fiók ma már újra működik, Dennis Coopernek azonban ügyvédi segítséggel sikerült csak visszaszerezni adatait, fiókját azonban nem állították helyre. 📺

Az autó a következő telefon?

Microsoft, Google, Apple – mi a közös bennük? Sok minden mellett az is, hogy mindhárom vállalat szemet vetett az autóparrára is.

No persze nem arra kell gondolni, hogy hamarosan Microsoft vagy Google márkájú autóval furikázhatunk (és a híresztelések ellenére az sem valószínű, hogy lesz almás mobil), az viszont tény, hogy mindhárom gyártó nagy erőforrásokat mozgat meg annak érdekében, hogy befészkelje magát az autók elektronikus rendszerébe. És nemcsak a szórakoztatás a céljuk, hanem a közlekedési információk kezelése, középtávon pedig még az önvezető funkció implementálása is. A dologban persze semmi meglepő sincsen, ha valamiben van pénz, és akár csak egy kicsit is kapcsolódik a meglévő portfólióhoz, akkor ott a Microsoft, a Google és az Apple is előbb vagy utóbb, de biztosan elkezdnek sertesepertélni. A nagyok többször és több fronton is

összecsaptak már, egyszer egyikük került ki győztesen, máskor a másik – és nem volt ritka az sem, amikor ketten



vagy hárman is megtalálták a számításkukat. Az autók piaca mégis egyedi és érdekes terület lesz, mert több fronton is helyt kell majd állni.

Az természetesen alap, hogy az autók fedélzeti szórakoztatóelektronikai rendszerének lelkét ezek a gyártók szeretnék szállítani, a Microsoft viszont emellett az egész közlekedést megreformálná felhő és a Big Data segítségével. A vállalat víziójában minden autó kapcsolatban áll majd egymással, és az útvonalat rengeteg paraméter (aktuális forgalmi helyzet, időjárási viszonyok, más autók helyzete, lámpák állása stb.) alapján lehet majd optimalizálni. Az elektronikus rendszernek fontos része lesz a digitális személyi asszisztens is (Cortana, Google Now, illetve Siri), amely végső soron összeköti majd az autót a telefontal és a személyi számítógéppel is.

A harmadik front az önjáró funkció – azt viszont még nem tudjuk, hogy ebben a versenybe pontosan ki is van benne. A Google biztosan tudjuk, az Apple-lel kapcsolatban viszont még csak pletyka szinten merült fel, hogy autóbba való mesterséges intelligencia készülne. A Microsoft pedig?

Az igazi kakukktojás. Az viszont biztos, hogy e három óriás pár éven belül adáz harcot vív majd azért is, hogy kapcsolatba kerüljön velünk az autóbba is.

Még két Mate 9

A Huawei tavaly év végén debütált phabletjének két új verziója is lesz, az eredeti modell pedig az USA-ban Alexa integrációt is kap; sajnálhatjuk, hogy az Amazon Virtuális asszisztense nálunk nem használható. A két új verzió közül az érdekesebb a Mate 9 Pro lesz, amely a kínai gyártó első olyan telefonja lesz, ami a Google-féle Daydream virtuális valóság/kiterjesztett valóság platformot is támogatja. A telefontal kapcsolatban további részletek nem ismeretek, és azt sem tudni, hogy a Porsche Design Mate 9 csak nevében és dizájnban lesz-e különleges, vagy tudásban is különbözni fog valamennyire az eredeti modelltől.

Egy bot is lehet okos

Az okoskutyák világa lassan eljön, amit jól jelez az is, hogy egyre több olyan hétköznapi termékbe kerül elektronika, amelyről elsőre nem is gondolnánk, hogy van értelme az okosításnak. Gondolna Ön például arra, hogy egy mankóba pakoljon némi digitális agyat? Ha a kérdésre nemmel válaszolt, akkor megnyugtattjuk, hogy nincsen ezzel egyedül. Szerencsére a világnak megadott viszont a Nov'in nevű vállalat, amely Franciaországban székel, és egy neves egészségügyi gyártóval összefogva megalkották a Dring Smartcane-t, vagyis a Dring okosmankót.

A botba gyorsulásmérőt és gíronszenzorokat építettek be, amely mellé került némi elektronika, Bluetooth és GSM-adapter is. A szerkezet az érzékelők segít-

ségével pontosan leköveti használatát mozgását, és ebből mindenféle következtetést von le.

Meg tudja állapítani például azt, ha valaki elesik. Sőt, ilyenkor még ennél többet is tud: baj esetén saját GSM-adapterén keresztül az előre beállított kontaktot vagy kontaktokat magától értesíti, így a hozzátartozók azonnal el tudnak indulni segíteni.

A szenzorok adatai a felhőbe kerülnek, a Nov'in pedig a Big Data módszerével elemzi őket. Ettől azt várják, hogy idővel egyes betegségeket is ki lehet majd szűrni, mert számos olyan rendelkezés van, amely a járást egyedi (felismerhető) módon korlátozza vagy más módon befolyásolja.



Dolby Vision DVD-k

A HDR szép és jó dolog, de csak akkor, ha ki is tudjuk használni: ehhez nemcsak megfelelő tévé, hanem megfelelő film is kell. Sokáig csak online forrásokból szerezhettünk HDR anyagot, amelyeknek azonban a tömörítése sokszor elég nagy, ami a képminőség rovására megy. Szerencsére a Blu-ray-lemezek között is van már olyan, ami HDR-ben is tárolja a filmet, a gyártók eddig a HDR10 szabványt használták. A Warner Bros., a Universal és a Lionsgate most viszont bejelentette, hogy a Dolby Vision mellett foglalnak állást. Ez egy zárt formátum, a szakértők szerint jobb képminőséggel. A tévék közül az LG készülékei már támogatják is.

Végre kapható a Synology routere

Az RT2600ac nevéből is adódóan az ac-s Wi-Fi hálózatokat is támogatja, de nem csak azért különleges. A kutyüt gyártója elsősorban otthoni felhasználóknak, esetleg kisebb irodákba szánja, olyan környezetbe, ahol egyedül kell szolgáltatást teljesítenie. Vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatra is képes, valamint a VPN Plus szolgáltatás segítségével „házon belül” VPN kapcsolatot is létre tudunk hozni az eszközeink között. A routerben kétmagos, 1,7 GHz-es processzor működik, antennából pedig négy darab jutott rá. 2,4, valamint 5 GHz-es frekvencián is tud működni, egyszerre akár párhuzamosan is. Ha a Dual WAN funkciót engedélyezzük, akkor 2 Gbps-os internetkapcsolat kiépítésére is van lehetőség. A routert a Synology már a nyár folyamán bejelentette, de a piaci bevezetéssel igencsak sikerült tesztelnie a felhasználók türelmét. Viszont legalább megérte várni.

PCIe SSD-k a WD-től

Kicsit sokáig tartott, amíg a Western Digital felfogta, hogy az SSD-k már sokkal keresettebbek, mint a klasszikus merevlemezek – legalábbis, ha notebookról vagy asztali számítógép esetében elsődleges HDD-ről van szó. Az amerikai gyártó most viszont már rákapcsolt, és egy (két) igen jó ajánlattal állt elő. A WD Black PCIe SSD sorozat 256, valamint 512 GB-os méretben kapható, még hozzá elég jó áron, 35, illetve 60 ezer forintért. Ahogyan a névből is kiderül, a meghajtók PCIe interfészt használnak, ennek megfelelően pedig M.2 foglalattal kerül rájuk. A meghajtók érdekessége, hogy pillanatnyilag nem nagyon találunk náluk olcsóbbat (a gyár-



tók ajánlott árait összevetve legalábbis). Mindkét típus 2 TB/s feletti olvasási sebességet nyújt, az írásnál pedig 700, illetve 800 MB-ot tudnak megmozgatni másodpercenként – természetesen az 512 GB-os verzió a gyorsabb. A meghajtóknak nincs okuk szégyenkezni az IOPS-értékek alapján sem, 4K-s fájlokkal 170 ezer körüli értékre számíthatunk, ami nagyon jó. Az SSD-k forgalmazását a WD még az első félben szeretné megkezdeni.

Költséghatékony, de durva QNAP NAS

A tajvani gyártó pár napja jelentette be a TS-831X sorozatot, amely egy nyolc HDD fogadására alkalmas hálózati adattároló – alapvetően a vállalkozások igényeire kihegyezve, de azért néhány otthoni háztartásban vagy kisebb irodában is el tudjuk képzelni a behemótot. A NAS-ban négymagos, ARM architektúrájú, 1,7 GHz-es processzor, 16, 8 vagy 4 GB memória található, az adatok továbbításáról pedig két darab 10 GbE port, valamint két további GbE port gondoskodik. A gyártó számos, a sebességet vagy a kényelmet növelő extráról gondoskodott: előbbi csoportba tartozik például az SSD cache lehetősége, utóbbi kategóriába pedig a QTS operációs rend-

szer, amely grafikus interfészének és könnyű bővíthetőségének hála nagyon



népszerű a felhasználók körében. Az OS saját alkalmazásbolttal is rendelkezik,

így képességeit a vásárlás után is szabadon tudjuk bővíteni. Összesen nyolc merevlemez építhetünk be, amelyek akár 3,5 col méretűek is lehetnek, de a tárolórekeszeket úgy alakították ki, hogy 2,5 colos meghajtók (így értelemszerűen SSD-k) beépítésére is van lehetőség. A legnagyobb támogatott kapacitás pillanatnyilag 192 TB, amelyet a két darab, egyenként további nyolc meghajtó fogadására felkészített bővítmódul segítségével használhatunk ki. A NAS előnye, hogy alacsony indulóköltések mellett nyújt rugalmas bővítési lehetőséget, így a tároló szépen együtt tud nőni a vállalkozásunkkal és a pénztárcánkkal.

Megnyugodott a PC-piac

Továbbra is csökken az eladott számítógépek száma – ezt mutatta ki az IDC legfrissebb jelentése, amely az asztali gépek, a hordozható számítógépek és a munkaállomások darabszámában mért forgalmát összesítve tartalmazza. Az év utolsó negyedében 70,2 millió gép fogyott, ami éves viszonylatban 1,5 százalékos csökkenést jelent. 2016-ban összesen 260 millió gép talált gazdára, ami viszont már 5,7 százalékos mínuszt jelent az előző évhez képest. 2016 utolsó negyedében viszont a forgalom nőtt az előző negyedévhez képest (2016/Q3), amire 2012 óta nem volt példa. Erre mondhatjuk, hogy a

karácsony keze is benne van a dologban, a harmadik negyedét viszont erősen felhúzza a szeptember. Egyelőre korai lenne még kijelenteni, hogy a piac stabilizálódik, de erre utaló jelek már vannak. Amennyiben 2017-ben is sikerül ezeket a számokat hozni, akkor viszont a gyártók már reménykedhetnek abban, hogy a helyzet sokkal rosszabb nem lesz. A legnagyobb gyártó továbbra is a Lenovo (22,4%), amelyet – továbbra is – alig lemaradva követ a HP (21,7%); ezek az adatok 2016 utolsó negyedére vonatkoznak. A képzeletbeli dobogó harmadik fokára a Dell fért fel, 15,7 százalékkal.

Ingyen Windows 10-frissítés még mindig?

Azt hitte, hogy a kedvezményes frissítés lehetősége nyáron lejárt? Gondolja újra! Amint kiderült, a helyzet az, hogy a Microsoft azok számára, akik valamilyen kisegítő lehetőséget is használnak a Windows 7-ben vagy a Windows 8.1-ben, továbbra is ingyen frissíthetik az operációs rendszert Windows 10-re. Ehhez nem kell mást tenni, mint ellátogatni a <https://www.microsoft.com/en-us/accessibility/windows10upgrade> weboldalra, és azon keresztül elindítani a frissítést. A trükk a dologban az, hogy nincsen trükk: a Microsoft több visszajelzés szerint sem ellenőrzi, hogy a felhasználók a Windows 10-ben is használják-e a szolgáltatást, tehát a telepítést követően azokat teljesen nyugodtan kikapcsolhatjuk. A Microsoft egyébként azért tartja fent az ingyenes frissítés lehetőségét, mert a visszajelzések alapján szeretné a kisegítő lehetőségek minőségét javítani.



Intelligens titkosítás

Úgy látszik, hogy a hackerek és a titkosszolgálatok egyre könnyebben férhetnek hozzá adatainkhoz. A megfelelő eszközökkel és stratégiával **hatékonyan védekezhetünk ellenük** kényelmetlenségek nélkül.

FABIAN VON KEUDELL/ROSTA GÁBOR

Amikor Edward Snowden elkezdte közzétenni a világ titkosszolgálati által használt kémprogramokat, fő célja az volt, hogy elejét vegye a jövőben az ezekre épülő totális megfigyelésnek. Jelen pillanatban azonban nem úgy néz ki, mintha sikerült volna elérni ezt: decemberben például úgy módosították az FBI jogköreit, hogy lehetőségük legyen a világon bárhol számítógépes kémkedést folytatni – akár még Magyarországon is. Most pedig több amerikai politikus is egyetért abban, hogy a Trump-adminisztráció egészen biztos, hogy nem megnyirbálni, hanem inkább kiterjeszteni fogja ezeket a lehetőségeket.

Az Egyesült Királyság már nyilvánvalóvá is tette, hogy saját titkosszolgálati november 29. óta legálisan gyűjthetnek be óriási adatmennyiséget gyakorlatilag bármiről és bárkiről – Snowden szerint „ez a legextrémebb megfigyelést jelenti a nyugati demokráciák történetében”. Ezen nézetével nincs egyedül, az EU adatvédelmi biztosa a szituációt „a fenyegetőnél is rosszabbnak” látja. Közben az adatgyűjtést támogatók a „ha nincs mit takargatnom, nem lehet semmi bajom” elvet hangoztatják. Ezzel nem is lenne gond, a probléma az, hogy amikor a hírszerzéssel foglalkozó szervezetek korlátok nélkül gyűjthetnek személyes adatokat, akkor mindig felmerül ezen adatok téves vagy rosszhiszemű felhasználása is. Németország sokáig nagyon szigorúan vette a személyes adatok védelmét, de az utóbbi időben itt is repedések keletkeznek, az új törvények már lehetővé teszi a szövetségi nyomozóirodának, a BND-nek az adatgyűjtést.

További gondot jelentenek a felhőalapú tárhelyek, amelyek a legtöbb esetben nem az adat tulajdonosával megegyező fenntartás alá tartoznak – egyszerűbben fogalmazva, az adatok biztonságát, elérhetőségét szabályozó törvények a szerverek tartózkodási helye, és nem a feltöltő lakcíme alapján működnek. Ennek ellenére van megoldás arra, hogy adataink biztonságban maradjanak, ez pedig a titkosítás.

„Minden támadás ellen van védekezés is.”

Edward Snowden

Snowden véleménye szerint érdemes lehetőleg minél kevesebb információt megosztani magunkról.

Hogy mégis miért választják ezt kevesen, az érthető: senki sem szeret lemondani a kényelemtől. Tippjeink azonban segítenek abban, hogy a védelem hatékonyságának megőrzése mellett továbbra is kényelmesen hozzáférjünk mindenhez. Elmondjuk, hogy miként lehet titkosítani a számítógépen, az okostelefonon és a felhőben – nagy hangsúlyt fektetve az egyszerű telepítésre, beállításra és a meglévő rendszerrel való együttműködésre. Ezzel az érzékeny személyes adatok nemcsak a titkosszolgálatoktól, de a hackerektől is védve maradnak.

Titkosítás PC-n és notebookon

Kezdjük a Windowszal! Az otthoni gépen az adatok védelme legegyszerűbben a merevlemez, SSD titkosításával biztosítható, ám a régebbi, lassabb szá-

mítógépeken jobban megéri csak egyes, érzékeny információkat tartalmazó mappákat védeni. A következőben ezt a két eljárást ismertetjük.

Hardveres titkosítás

A modern háttértárak esetében a titkosítás egyszerűbb, mint hinnék, köszönhetően annak, hogy ezek saját megoldást kínálnak erre az Opal SSC (Opal Security Subsystem Class) képeben. Ez a szabvány lehetővé teszi, hogy a lemezek tartalmát maga a vezérlőelektronika kódolja, az operációs rendszer számára teljesen transzparensten.

Az, hogy egy meghajtó támogatja-e az Opalt, rendszerint a gyártó weboldaláról derül ki. Vannak külön programok is ennek aktiválására, a Samsung esetében például a Magician. A bekapcsolása után minden gépindításnál a tároló kérni fogja a jelszót, mielőtt megindulna akár csak a bootloader betöltése. Két dolgot

Titkosítási eljárások az adatbiztonsághoz

> AES

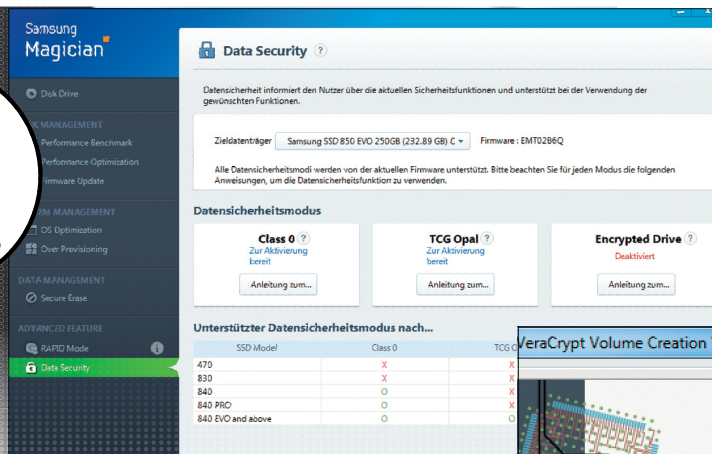
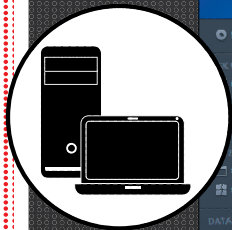
(Advanced Encryption Standard)
A DES leszámazottja, és 192 bitnél hosszabb kulcsok esetén már biztonságosnak is tekinthető (AES-192).

> DES

(Data Encryption Standard)
Az IBM és az NSA eljárása, ma már csak a 3DES vagy Triple-DES változatot szabad használni.

Twofish

> **Nyílt eljárás**, amelyet a szakértők emiatt nagyon megbízhatónak és biztonságosnak tartanak.



A Samsung Magician segítségével bekapcsolhatjuk a háttértár saját lemeztitkosító eljárását

Titkosítás az asztalon
Az ingyenes VeraCrypttel akár az egész merevlemez is titkosíthatjuk.



tartsunk azonban szem előtt: az egyik, hogy ne használjunk párhuzamosan hardveres és szoftveres titkosítást, így például az Opal mellé a Bitlockert, mert ez problémákhoz vezethet – többen számoltak be adatvesztésről ilyen esetekben. A titkosítást pedig ki kell kapcsolni, mielőtt a lemezt egy másik számítógéphez csatlakoztatnánk, a dekódolást

végző rutin ugyanis csak akkor töltődik be, ha ez a bootmeghajtó, ellenkező esetben a tároló üresnek látszik.

HDD/SSD szoftveres titkosítása

A Windows rendelkezik saját, teljes lemezen működő, szoftveres titkosítással is, ez a Bitlocker, ám ez kizárólag a Pro és Enterprise változatokon érhető el.

A Home verziót használók számára a lemezmellékletünkön is megtalálható TrueCrypt-utód, a VeraCrypt ajánlható. Miután telepítettük és elindítottuk a szoftvert, válasszuk az Encrypt the system partition or entire system drive opciót. A következő ablakban kattintsunk a Normalra, majd az Encrypt the whole drive lehetőségre. Ezzel a rendszerlemez valamennyi partícióját titkosítjuk.

A következő ablakban a VeraCrypt rákérdez, hogy a rejtett partíciókkal mit tegyen – itt válasszuk a Yest, hiszen ezeket is titkosítani szeretnénk. Ne felejtsük el, hogy ez viszont az egyes gyártók által kínált helyreállító partíciót is kódolja, ami akkor okoz gondot, ha bootoláskor szükség van ennek elérésére. Hogy az ilyenkor jelentkező problémáktól megvédjük magunkat, készítsünk Rescue Disket – ezt egyébként a VeraCrypt maga is felajánlja.

Mappák titkosítása

Különösen régi és lassú számítógépek esetén nem tanácsos az erőforrás-igényes teljes titkosítást választani, jobb, ha külön tárolót hozunk létre – ez egy titkosított virtuális meghajtó, amelyre átmásolhatjuk érzékeny adatainkat. A meghajtóra kerülő fájlokat nem kell külön titkosítanunk, ez automatikusan megtörténik, amint az Intézőben átmozgatjuk őket.

A VeraCrypt erre is tökéletesen megfelel: a Create ablakban most a Create an encrypted file container opciót válasszuk, majd kövessük a program utasításait.

Biztonságos USB-kulcs

Minden évben több tízmillió USB-kulcs talál gazdára. Ezek az apró eszközök nagyon kényelmesek, de elég könnyű elhagyni őket, ha pedig érzékeny adatokat tárolunk rajtuk, akkor ezzel komoly veszélynek tesszük ki azokat. Ez ellen a leghatékonyabban egy hardveres titkosítást kínáló USB-kulccsal védekezhetünk.

> **Aki ingyen keres megoldást a problémára, az a VeraCrypt segítségével könnyen titkosíthatja az USB-kulcsot is, de ezt csak olyan gépen lehet majd megnyitni, amelyen a VeraCrypt is elérhető – hacsak nem készítünk külön konténeret.**

> **A legbiztonságosabb megoldást az olyan beépített hardve-**

res eljárást kínáló eszközök nyújtják, mint a Kingston DataTraveler 2000 – amely azonban 35 ezer forintos árával igencsak drágának számít. Az adatok megnyitása csak a billentyűzetten helyesen megadott jelszó után lehetséges.

> **A BS-Drive AES a legkényelmesebb megoldást nyújtja, mert saját ujjlenyomat-olvasóval rendelkezik, és csak akkor válik láthatóvá a számítógép számára, ha megtörtént az autentikáció – az adatokat pedig AES eljárással titkosítja. Mindez persze nem olcsó, 290 euróért rendelkezhető.**

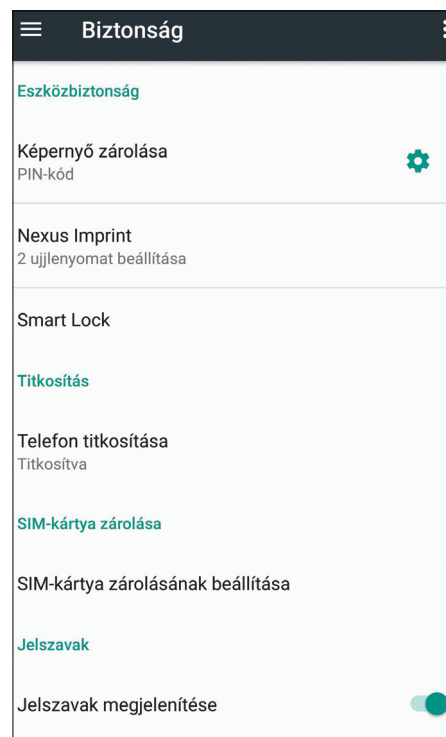


Az Android esetében a Telefon titkosítása funkció szükséges a védelemhez, de ez csökkentheti a készülék sebességét



Telefonvédelem

Az iOS esetében az egyéni alfanumerikus kód megadásával tudjuk 100 százalékosan hackerállóvá tenni az adatvédelmet.



Titkosítás a mobil operációs rendszereknél

A mobil eszközök különösen csábítóak az adattolvajok számára, mert rengeteg személyes adatot tartalmaznak, ennek ellenére ritkán védik őket megfelelően. Különösen az Android nyitottsága hívatógató és teszi könnyűvé a feltörést. Ezért itt különösen fontos a megfelelő és teljes körű védelem.

Védelem az iOS-nél

Az Apple ügyfeleinek nem opció a rendszerszintű titkosítás – erre nincs is szükség-

gük, mert az Apple elvégezte helyettük. A funkció automatikusan aktiválódik azoknál a készülékeknél, amelyeket jelszóval védenek, és ilyen esetben még az FBI számára is komoly nehézséget jelent bejutni a készülékbe, sőt, a megfelelő jelszóval gyakorlatilag lehetetlenné is tehető ez.

A jelszavas védelemhez a Beállítások menüben a Touch Id és jelszó menüben nyomjuk meg a Jelszó megváltoztatását, majd a Jelszó opciók lehetőségét és a Saját alfanumerikus jelszót.

Bár ilyenkor a készüléken tárolt adatok biztonságban vannak, egy rés nyitva maradt: az Apple iCloud szerve-

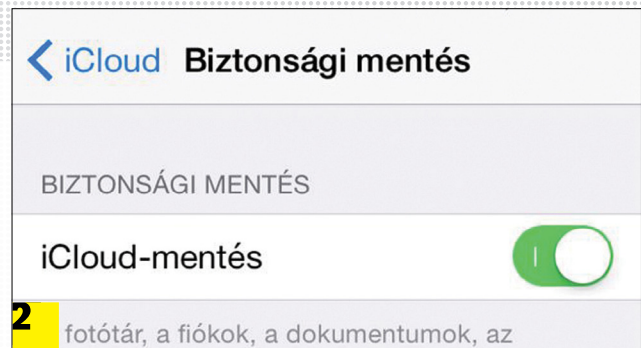
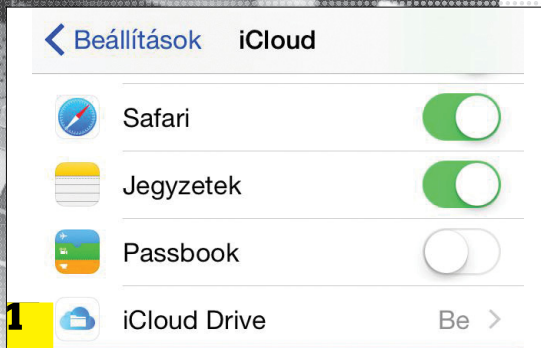
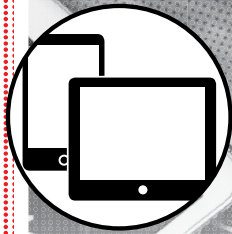
rein tárolt fájlokat bírói végzés segítségével elérhetik a hatóságok, anélkül, hogy szükségük lenne PIN-kódunkra. A különösen érzékeny adatok esetében tehát kapcsoljuk ki az iCloud-alapú biztonsági mentést, és válasszuk helyette a helyi mentés lehetőségét. Az előbbit a beállításokban az iCloud/Mentés alatt tehetjük meg, és a Tároló kezelése segítségével törölhetjük a már a felhőben lévő mentéseket. Válasszuk ki a törölni kívánt példányt, és kattintsunk a Mentés törlése pontra. A helyi biztonsági mentésekhez használjuk a számítógépen futó iTunesot, és persze

Ilyen egy igazi hackertelefon

A Mr. Robot című sorozat főhőse egy speciális okostelefon és néhány segédeszköz segítségével hallgatja le mások beszélgetéseit és klónozza SIM kártyákat. Ilyen eljárást bemutató jelenetet több filmben is láthatunk, de vajon mi a helyzet a valóságban? Yolanda Smith, a Pwnie Express vezetője számára ezek mindennapos események, a Pwnie (www.pwnieexpress.com) ugyanis többek között egy behatolásvizsgálatra is alkalmas okostelefont is gyárt, amivel le lehet hallgatni a hálózati forgalmat. Mindez pedig nem is annyira drága, 1000 eurónak megfelelő forintért akár már meg is rendelhetjük.

A beszélgetést védő titkosítás feloldásához azonban szükségünk lesz a másik által használt SIM kártyára vagy egy úgynevezett Stingray boxra, amelyeket a hatóságok is használnak a lehallgatáshoz. A SIM másolását illetően Smith elmondta, hogy a rádiós hálózatok kommunikációját biztosító SS7 protokollban található hibát felhasználva lehetséges a teljes forgalom egy közbeékelten szervertől való átvezetése és lehallgatása. Csak azok tudnak ez ellen védekezni, akik hardveres titkosítást kínáló telefont használnak, vagy VoIP szolgáltatón keresztül beszélgetnek (lásd cikkünk utolsó oldalát).





figyeljünk oda arra, hogy ezeket a helyi mentéseket is jelszóval védjük. Ezekhez az Apple-nek sincs hozzáférése.

Android védelme

Az Android esetében szintén rendelkezésre áll egy titkosítási funkció, amelyet a Beállítások/Biztonság/Telefon titkosítása menüpontban aktiválhatunk. Van azonban itt két probléma: egyrészt a funkció nem minden eszközön érhető el, másrészt pedig egyes esetekben a teljesítmény csökkenésével jár. Mindenestre érdemes kipróbálni, hogy a mi esetünkben jelentkezik-e az utóbbi, ugyanis bekapcsolásához hasonlóan egyszerűen ki is kapcsolhatjuk.

A teljes titkosításon felül az Android esetében már nehezebb a teljes körű adatvédelem, de egy dolgot még megtehetünk: a Google által biztosított felhőalapú mentések helyett használhatunk lokális mentést. Ehhez kiváló a lemez-mellékleten is megtalálható MyPhoneExplorer. Ezzel szinte bármilyen androidos eszközről tudunk mentést készíteni, akár a helyi vezeték nélküli hálózaton keresztül is. Mielőtt elindítanánk a PC-n a programot, a telefonra telepítsük a kliens a Play Áruházból. Ha ez megvan, akkor már a PC-s verzióban a File/Connect menüből csatlakozhatunk is hozzá. A menteni kívánt adatokat a Settings/Data type/Multi-sync menüben választhatjuk ki.

Titkosítás a felhőben

Ha adatainkat valamelyik felhőalapú tárhelyen, például Dropboxban vagy Google Drive-on tároljuk, akkor harma-



Az Android esetében a MyPhoneExplorer lehetővé teszi a telefon tartalmának biztonsági mentését

dik fél is hozzáférhet. Ennek megakadályozására már eleve titkosított adatokat töltünk csak fel.

Egy réteg védelem

A lemez-mellékletünkön is megtalálható BoxCryptor nevű szoftver saját jelszóval védi a Dropboxra és társaira felkerülő fájlokat. Bár ez úgy hangzik, mintha kényelmetlenül sok energiát igényelne tőlünk, valójában teljesen a háttérben és észrevétlenül működik: a szoftver egy réteggént épül rá a netes szolgáltató kliensére, nem szükséges külön elindítani és fájlonként beállítani. A BoxCryptor nem az egyedüli ilyen program a piacon, de előnye, hogy német, így az egyelőre adatvédelemben igen jó német törvények szerint működik. További előnye, hogy a jelszót csak mi ismerjük, azt a BoxCryptor sem tudja meg, és ők sem lesznek képesek kikódolni adatainkat.

Első lépésként telepítsük a lemez-mellékletéről a kliensprogramot, majd hozunk létre egy BoxCryptor-fiókot is, amelyre a titkosításhoz szükség van. Maga a BoxCryptor egy virtuális meghaj-

Kapcsoljuk ki az iOS-nél a mentést 1 és töröljük a már felhőben lévő másolatot 2, ezzel védekezhetünk a hatóságokkal szemben

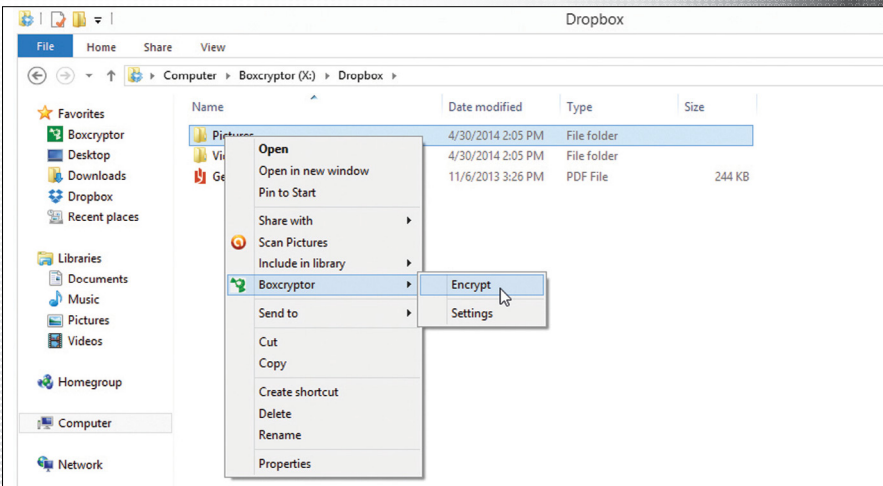
tóként jelenik meg számítógépünkön, ezen meghajtón belül pedig minden egyes regisztrált felhasználó külön mappaként látszik (a program képes automatikusan detektálni ezeknek a gépre telepített klienseit, és létrehozni a megfelelő könyvtárakat), az ezekbe másolt, mozgott fájlok pedig automatikus titkosítás után a megfelelő felhőbe kerülnek.

A titkosított fájlok megosztására is van lehetőségünk másokkal, ehhez azonban engedélyezni kell a hozzáférésüket, amelyet az asztali kliensben tehetünk meg. Az egyetlen hátrány, hogy ez a szolgáltatás csak a fizetős ügyfeleknek elérhető. Alternatív megoldásként még a lokális gépen elvégezhetjük a kódolást a VeraCrypt segítségével, és ezt a titkosított fájlt másoljuk fel aztán a felhőbe, a meghívottnak pedig a hozzáférési linket és a jelszót küldjük csak el egy megfelelően védett levél formájában.

Adattitkosítás telefonon

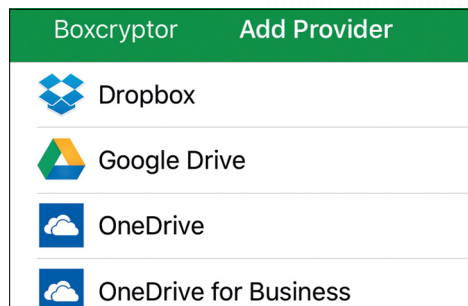
Ha telefonról szeretnénk elérni az előző lépésben titkosított adatainkat, akkor a mobilra is telepíteni kell a minden fontos platformra elérhető BoxCryptor alkalmazást. A telepítés után nyissuk meg a programot, és lépünk be fiókunkba. A következő lépésben a megfelelő ikonok segítségével adjuk hozzá a használt felhasználókat, és írjuk be a belépéshez használt jelszavakat és felhasználónevet.

Ahhoz, hogy a telefonról fájlokat tölthessünk fel, a kiválasztott szolgáltatás ikonjára kell koppintani, majd nyomjuk meg a három pöttyöt az app jobb felső sarkában, és válasszunk ki egy vagy több fájlt vagy könyvtárat a feltöltéshez. Ezután a BoxCryptor rákérdez, hogy titkosítva szeretnénk-e a feltöltést elvégezni.



Felhőben

A Windows esetében a BoxCryptor képes a legtöbb népszerű felhőszolgáltatással együttműködni és hálózati meghajtóként megjelenni az Intézőben.



A BoxCryptor mobil változatában ki kell választani, hogy a védeni kívánt fájl melyik felhőszolgáltatóhoz szeretnének feltölteni titkosítva

Amennyiben szeretnénk másokkal is megosztani egy állományt, koppintsunk és tartjuk lenyomva az adott elemet, majd a megjelenő lenti menüben balra érintsük meg a Share ikont. Válasszuk ki a megosztásra használható szolgáltatást, például az E-mailt vagy a Messengert. Nem árt tudni, hogy a BoxCryptor ilyenkor a titkosítatlan fájl küldi el, mert az app első körben dekódolja az állományt, és csak ezután osztja meg.

teljesen nyugodtak adataink biztonságát illetően, az amerikai szerveken tárolt adatokhoz ugyanis a hatóságok bírósági végzéssel hozzáférhetnek – sőt, Snowden állítása szerint tulajdonképpen az utóbbira még csak szükség sincs. Tavaly nyáron például kiderült, hogy a Yahoo az amerikai hatóságok számára minden adathoz hozzá-

férést biztosított. De ne higgyük, hogy ez csak az Egyesült Államokban tárolt adatokat veszélyezteti, a világ sok országában hasonló szituációval kell szembenéznünk. Levelezőfiókunkban tárolt adataink tehát csak akkor maradnak biztonságban, ha ezeket titkosítva tárolják – így tesz például a svájci ProtonMail.

Levelezés és e-mailek titkosítása

A hírszerző szervezetek számára az e-mailek kiváló adatforrást jelentenek, hiszen a legtöbb ember életéről egy megfigyelt e-mail-fiók segítségével komplett képet kaphatnak. Ebben pedig a szolgáltatók a legkevésbé sem akadályozzák őket, a titkosított fiókok ma még ritkaságszámba mennek. A most következő részben megmutatjuk, hogy miként óvhatjuk meg fiókunkat a kíváncsi tekintetektől, illetve hogyan tudunk titkosított levelezést folytatni. Rossz hírünk, hogy a teljes védetséghez új e-mail-címre is szükségünk lesz.

Biztonságos levelezőfiók

Amennyiben a Google-nél vagy társainál van levelezőfiókunk, akkor nem lehetünk

Biztonságos levelezőfiók

Fontos szolgáltatásokhoz használt belépési adataink villámgyorsan rossz kezekbe kerülhetnek – elég hozzá csak annyi, hogy több helyen is ugyanazt a jelszót használjuk, és ezek közül egyet feltörjenek, vagy hogy számítógépünket, okostelefonunkat valamilyen trójai programmal fertőzzék meg. Egy egyszerű kétfaktoros azonosítás azonban hatékony védelmet nyújt: ilyenkor a felhasználónév és jelszó beírásán túl egy harmadik kódra is szükség van, amely azonban egyszer használatos. Ezeket rendszerint a telefonon futó alkalmazás állítja elő nekünk az idő függvényében, ezt az appot pedig PIN-kóddal vagy ujjlenyomatunkkal védhetjük.

> **Ma már egyre több** nagy szolgáltató támogatja a kétfaktoros azonosítást (2FA), így többek között a Dropbox, a Google és a Microsoft is – a

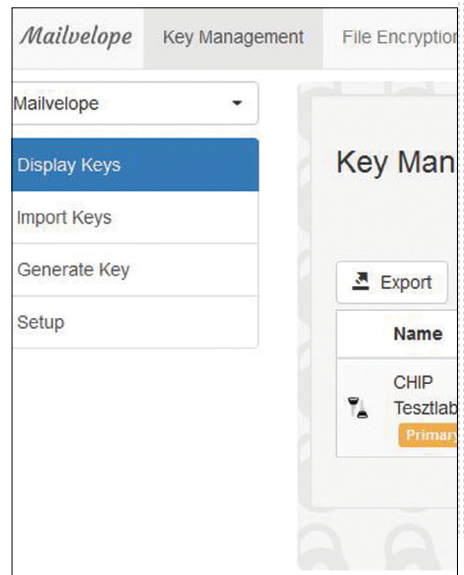
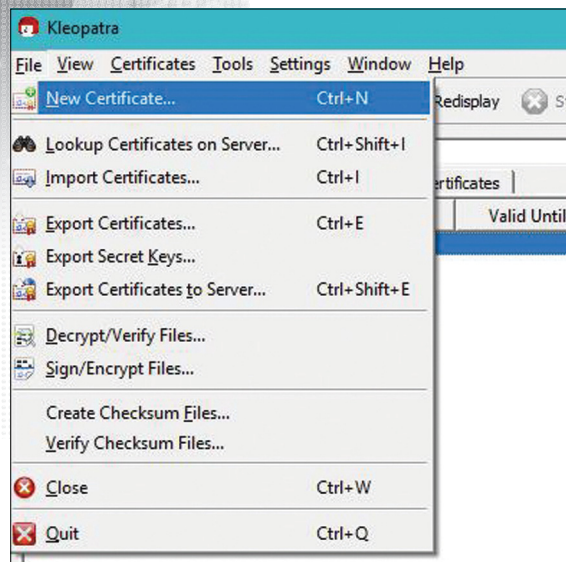


Sok nagy weboldal, így például a Gmail is támogatja a 2FA-t

teljes lista megtalálható a twofactorauth.org weboldalon. A kód előállításához az Androidnál az Authy, az iOS-nél az OTP Auth ajánlható. Gond akkor van, ha az általunk használt levelezőrendszer viszont nem ismeri még a 2FA-t – ebben az esetben azt ajánljuk, hogy válasszunk egyedi és biztonságos jelszót.



Az asztali gépen a Kleopatra segítségével készíthetjük el magunknak egyszerűen a PGP-hez tartozó kulcspárt



A Mailvelope böngészőkiegészítővel a PGP-kulcsokat használva webmailes felületről is titkosítva levelezhetünk

Amikor ennél a szolgáltatónál levelezőfiókot készítünk, két jelszót kell megadnunk. Az egyik arra szolgál, hogy hozzáférjünk a levelezőfiókhoz, míg a másik az adatok titkosításához kell – jól jegyezzük meg őket, különben végleg lemondhatunk leveleinkről, ugyanis extra biztonságért még a jelszó-visszaállítás lehetőségét is letilthatjuk a fiókunkhoz. Ezt belépés után a beállítások között végezhetjük el: az Account menüben az Allow password recovery opciót állítsuk Disabledre.

Ha a Protonmail mellett döntünk, akkor persze új mailcímünk is lesz, kivéve azt az esetet, ha már rendelkezünk egy saját levelező domainnel, mert ezeket könnyen összekapcsolhatjuk a Protonmaillel. Egy saját domainnek nagy előnye, hogy szolgáltatóváltásnál is megmarad korábbi címünk, és nem is kerül sokba, a .hu végződésű címekeket egy magyar regisztrátornál már évi 1600-1700 forintért bejegyeztethetjük. Extra biztonsági réteggé válhatunk olyan szolgáltatót, aki a regisztrálást végző személy adatait is elrejtí.

Titkosított levelezés

Ha fiókunkat már titkosítottuk, jöhet magának a levelezésnek a védelme – azaz meg kell oldanunk a végpontok közötti titkosítást. Erre a legalkalmasabb az aszimmetrikus kulcspárokat használó PGP, amelyhez a lemez mellékelten megtalálható Gpg4win és Kleo-

patra nevű programokra lesz szükség. Telepítsük őket, majd az utóbbiban a Ctrl+N gombok segítségével hozzunk létre új kulcspárt.

Ahhoz, hogy a leveleket titkosítva tudjuk elküldeni például a Gmailből vagy más webmailrendszerből, egy böngészőhöz csatlakozó kiegészítőre van szükség, a Mailvelope-ra. Ennek beállítására nincs szükség, mert már alából konfigurálták a legtöbb ismert levélszolgáltatóra. Használatához először exportálni kell az imént létrehozott kulcspárt a Kleopatrából, és hozzáadni a Mailvelope kulcskészletéhez. Elsőként tehát nyissuk meg a Kleopatrát, és a My Certificates menüből az Export Secret Key segítségével exportáljuk a kulcsokat az ASCII-armor bekapcsolása mellett. Ezután a Mailvelope-ban a Key Management és Import keys opcióval olvassuk be a létrehozott fájlt.

Levélküldésnél egyszerűen lépünk be a megszokott módon a levelező webes felületére – a titkosításhoz szükséges opciók automatikusan megjelennek a szerkesztőfelületen. Ugyanígy automatikusan történik a beérkező levelek visszafejtése is.

Biztonságossá tett kommunikáció

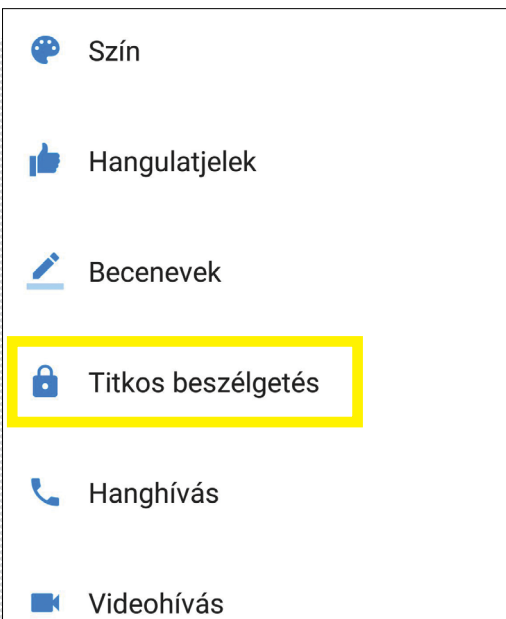
Telefonálás és internetes üzenetküldés közben könnyebb a biztonságot garantálni, mint gondolnánk, a legtöbb chatal-

kalmazás ugyanis már végpontok közötti titkosítást használ.

A megfelelő üzenetküldő

Az üzenetküldő alkalmazásoknál nem a beszélgetés lehallgatása jelenti a fő problémát, hanem a metadata naplózása. A legjobb üzenetküldőkről készült kereset írásunkat jobbra lent találják, de azt már itt megjegyeznénk, hogy Edward Snowden kedvenc ilyen alkalmazása a Signal. Azt, hogy ez jó választás, többen is megerősítik, például az Oxfordi, Queenslandi és McMaster Egyetemek szakértői is. Amikor az Egyesült Államok bírósági úton kért információt a Signal-üzemeltető Open Whisper Systemstől (OWS), akkor ők csak a regisztráció dátumáról és az utolsó belépés időpontjáról tudtak adatokkal szolgálni, semmilyen egyéb információnak nem voltak a birtokában. Az egyetlen hátránya a Signalnak, hogy egyelőre nagyon kevesen használják.

A névadó appon kívül azonban a WhatsApp és a Facebook Messenger is a Signal protokollt használja, így a beszélgetés a végpontok között végig titkosítva zajlik, igaz, az utóbbinál ezt muszáj nekünk aktiválni a telefonon úgy, hogy a beszélgetés jobb felső sarkában az i ikonra koppintunk, és a Titkos beszélgetés lehetőséget választjuk. Ezzel egy új párbeszédet kezdünk, amely csak azon az eszközön jelenik meg, ahonnan indítottuk. Ellentétben a Signallal azon-



Optimalizálva

A Facebook Messengerben is aktiválhatjuk a végpontok közötti titkosítást, de alpból ez nincs bekapcsolva.

ban a Facebook a metaadatokat is tárolja, úgyhogy a teljes titkosítás csak úgy lehetséges, ha rávesszük az ismerősöket a Signal használatára.

Persze a figyelmeztetések ellenére a legtöbben úgyis a WhatsApp és a Messenger használói maradnak. Az előbbinél azért tehetünk valamit annak érdekében, hogy minél kevesebb információ kerüljön a cég szervereire: nyissuk meg az alkalmazást, menjünk a Beállítások menübe, majd a Fiók/Adatvédelem alatt az első három opciót állítsuk Senkire, illetve az olvasási értesítéseket is kapcsoljuk ki. Ezekkel már minimálisra csökkentettük a WhatsApp szervereire kerülő metaadatok

A legbiztonságosabb csevegő

>**WhatsApp** Amióta a Facebook megvásárolta, a cég által tárolt adatbázisok egyre inkább összekapcsolódnak, és a terv a közeljövőre nézve az, hogy minden WhatsApp felhasználói profilt egyben a Facebookkal is összekötnék, ami még pontosabban célzott reklámozást tesz lehetővé – az adatbiztonsággal azonban pont ellenkezően bánt. Maga az üzenetküldő alapvetően biztonságos lenne, rendelkezik végpontok közötti titkosítással és kényelmi funkciókkal, de az utóbbi időben komoly biztonsági rést is felfedeztek benne.

>**Signal** Jelen pillanatban a legbiztonságosabb csevegőprogram címet a

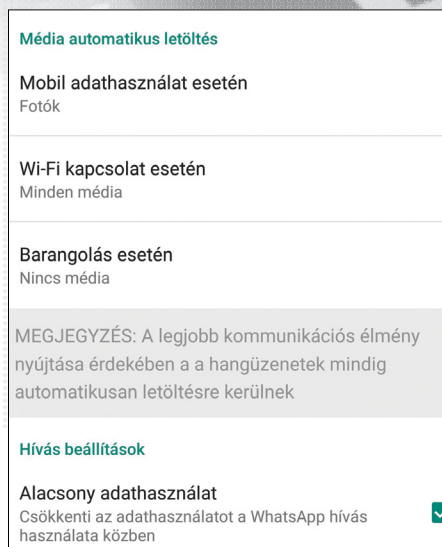
mennyiségét. Mindezekkel együtt továbbra is a Signal az egyetlen olyan üzenetküldő alkalmazás, amely valóban teljes titkosságot biztosít. A program Androidra és iOS-re is elérhető, és a fejlesztők egy olyan új változaton dolgoznak, amely a WhatsApphoz hasonlóan felhasználóbarát lesz.

Titkos telefonhívás

Ahhoz, hogy egy másik okostelefont használó ismerőssel titkosított beszélgetést folytathassunk, még nem muszáj méregdrága, automatikus titkosítást kínáló telefont vásárolni, a legtöbb üzenetküldő alkalmazás ugyanis már rendel-

Signal érdemi meg, a titkosítása tökéletes és a személyes adatokra is vigyáz, ugyanis csak a regisztrációt és az utolsó bejelentkezést tárolják a szerverek. A felhasználóbarátságban azonban még bőven van mit tanulniuk.

>**Threema** A svájci eredetű Threema sokkal jobban használható a Signalnál, és a teljes mértékű titkosítás, a kevés tárolt metaadat és a sokféle szolgáltatás a jelenleg elérhető legjobb ajánlattá teszi, ám elég kevés a felhasználója. Ez azonban változhat, az amerikai elnökválasztás óta például 40 százalékkal ugrott meg a felhasználók száma.



A WhatsApp esetében csökkentjük a hanghívások által generált adatforgalmat némi minőségromlásért cserébe

kezik hanghívásos lehetőséggel is, amelyet ingyen használhatunk – és itt nem csak arra utalunk, hogy a szolgáltató felé nem kell fizetnünk, hanem hogy a hagyományos hanghívásoknál előkerülő díjak sem terhelik az így zajló beszélgetéseket.

Ahhoz, hogy az ilyen VoIP alapú beszélgetések működjenek, csak egy élő webkapcsolat kell, arra azonban figyeljünk oda, hogy nagyjából percenként 1 MB-nyi adatforgalomra is számíthatunk, ez pedig, ha egy hónapban átlagosan minden nap egy órát beszélünk, akkor nagyjából 1,8 GB-nyi teljes forgalmat jelent, ami már egy közepkategóriás mobilnetes csomagnak felel meg. A hosszabb beszélgetésekhez tehát érdemes akár az otthoni, akár valamilyen publikus WLAN hálózatot igénybe venni. A WhatsApp esetében egy kis trükkkel például azért mérsékelhetjük a forgalmat: a *Beállítások/Adathasználat* menüpontban kapcsoljuk be az *Alacsony adathasználat* lehetőséget. Ezzel kikapcsoljuk a HD Voice opciót és ezzel a VoIP telefonhívások hangminősége is csökkenhet, de lassan gyűlnek majd a megabájtok a számlán.

Ha minden eddig a cikkben leírt trükköt használunk, akkor adataink szinte tökéletes védelem alatt állnak, és a hackereknek, kémeknek nem sok esélyük lesz megszerezni őket. Persze 100 százalékos védelem nem létezik, de jelen pillanatban az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság titkosszolgálatainak is nehéz dolguk lenne, ha el szeretnék tulajdonítani őket. 📌

Kína a csúcsra tör

Aki szerint Kína a gyenge másolatok és éhbérért dolgoztatott emberek hazája, az egyre inkább téved. Élménybeszámoló Sencsenből és Sanghajból.

SEPP REITBERGER/ROSTA GÁBOR



Személyes Kína-történetem 2000-ben kezdődött: 16 évvel ezelőtt kaptunk meghívást az AOpen gyárának meglátogatására, amely akkor Hongkong közelében, Sencsenben épült fel. Az akkoriban még az Acer leányvállalataként tevékenykedő AOpen a többi alkatrészgyártóhoz hasonlóan a kontinentális Kína nyújtotta előnyöket igyekezett kihasználni, Sencsen pedig ideális körülményeket kínált erre speciális kereskedelmi övezetként. A Foxconn, az Asus, a Samsung és társaik már felépítették saját üzemüket a környéken, a gyárépületek között pedig a távolról érkezett munkások tömegszállásai álltak. Minőségi lakásokat egyedül a vezetők engedhettek meg maguknak.

Az 1980-ban alapított Sencsenről az első Wikipédia-bejegyzés 2004-ben született, és már akkor kiemelték hihetetlen ütemű növekedését. A bejegyzés idején a lakosság száma elérte a 4 milliót, tavaly novemberben tett látogatásom során pedig már rá sem ismertem a városra, amely időközben 11 millióra duzzadt, és olyan, Európában szinte teljesen ismeretlen látványosságoknak ad otthont, mint a Pingan-torony, amely a maga 600 méteres magasságával jelenleg a világ harmadik legmagasabb irodaépülete. A többi felhőkarcoló közül is kimagasló épület tisztán kivehető a repülőtérrel a városba vezető úton, melyet a BYD által gyártott elektromos taxikkal tehetünk meg.

Történetünk másik helyszíne, Sanghaj, régóta nagyvárosnak számít, 25 milliós lakosságával egész Európában nem találna versenytársat. Amikor 2006-ban meglátogattam a 420 méteres Jin Mao toronyházat és a mellette található Világkereskedelmi Központot (492 méter), nem gondoltam volna, hogy tíz évvel később egy olyan kilátóra mehetek fel, amelyről mindkettő törpének tűnik majd. Ez a Sanghaj-torony, amely 632 méteresre nőtt, így a világ második legmagasabb épülete lett. A bal oldalon látható képen még csak a Jin Mao és a Világkereskedelmi Központ van készen, a Sanghaj-torony építés alatt áll.

A toronyház a gazdagság jele

A felhőkarcolók a 21. századi kínai gazdasági csoda jelképei. Az elképesztő ütemű növekedés ma már nem egyszerűen az olcsó tömegárut jelenti, hanem a magas szintű kutató-fejlesztő munkát is: példa lehet erre a Kirin 960 rendszerchip, amely a Huawei saját gyárt



A Huawei bemutatótermében állnak ezek az 5G-s bázisállomás-prototípusok, amelyek hamarosan minden kültéri lámpaoszlopon ott lehetnek



Sencsenben, a Huawei központjában több mint 10 ezer ember dolgozik a mobilkommunikáció jövőjén



A legjobb mobil

A CHIP adatbázisában első helyen álló Mate 9-ben a helyben fejlesztett, nyolcmagos Kirin 960 rendszerchip dolgozik.

mánya, és amely a jelenleg a tesztlabor által legjobb okostelefonnak tartott Mate 9 phabletet is hajtja (részletes tesztjével a következő számunkban jelentkezünk). A Mate 9 nemcsak gyors, de energiatakarékos is, dizájnya, összerakása vitathatatlanul első osztályú, operációs rendszere friss és tele van hasznos szolgáltatásokkal. Ezek közül is kiemelkedik az alkalmazások klónozása lehetőség, amivel a versenytársak még sosem próbálkoztak: ez lehetővé teszi, hogy egy telepített szoftvert egy különálló memóriaterületre másolva, az eredeti beállításoktól függetlenül másoljunk, így például két Facebook-fiókot kezelhessünk egy készüléken. Látható, hogy a kínai gyártók egy része már rég túllépett az egyszerű másoláson.

Készüljön az ötödik!

A Huawei több szempontból is jó példája a kínai gazdaságban bekövetkező változásoknak. A cég Sencsenben például saját egyetemet is működtet, hogy biztosítva legyen a megfelelő utánpótlás magasan képzett szakemberekből. Ezekre óriási a kereslet: a vállalat két fejlesztőközpontjában, Sencsenben és


Sanghajban körülbelül 10 ezren dolgoznak, és nemcsak telefonokon és processzorokon, de hálózati technológiákon is. Ezek közé tartozik a jövő rádiós távközlési hálózata: a Huawei az 5G kifejlesztésében is nagy szerepet vállal. A Sanghajban található bemutatóteremben meg is lehet nézni, hogy miként képzelel el a jövőt: a gigabites sávszélesség hamarosan 10 gigabitesre nő, hogy képes legyen kielégíteni az ázsiai embertömegek adatigényét. A felhőkarcoló méretű lakóházakban élők ezrei egyáltalán nem rendelkeznek vezetékes telefonnal és internet-előfizetéssel, mint az Európában megszokott, Kína ezt egyszerűen átugrotta, mint tette azt a PC-vel is, és egyből a mobil világba lépett.

Miközben a mérnökök nagy részének korábban még saját lakása sem volt, ma már az általuk gyártott telefonokat használhatják – vagy éppen iPhone-okat. De a fejlesztők nem az egyedüli ügyfelei a telefonszolgáltatóknak: a hatalmas, kizárólag elektronikus eszközökre specializálódott áruházakban nagy a tömeg, az árak pedig nem is mindig barátságosak. A boltok kinézete is inkább a Media Marktra vagy akár az Apple Store-ra hasonlít, a termékek

pedig többnyire nem gagyí másolatok. A Xiaomi Mi Mix például egy gyönyörű, szinte keret nélküli kijelzővel rendelkező phablet, amelyet kizárólag a kínai piacra terveztek, és legolcsóbb változatában is 700 euróba kerül. A magas ár ellenére a készülék máris óriási siker.

Megfigyelés alatt

Sencsen és Sanghaj különleges gazdasági övezetek, és mint ilyenek, egészen biztosan nem mutatják be Kína egészét. De tökéletes példái a rendkívül gyorsan hízó és gazdagodó középosztálynak, amelynek életszínvonala rohamosan közeledik a nyugati államokéhoz, ráadásul 300 milliós lélekszámával már most elérte az Egyesült Államok össznépségét.

Ugyanakkor a kínai társadalom az információs szabadság területén még mindig hátrányban van: a legtöbb nyugati szolgáltatás elérhetetlen, a Google, a Facebook és az Amazon nélkül a Beidu és az Alibaba előtt szabadon áll az út a fejlődéshez, ám mindent csak szigorú állami ellenőrzés mellett tehetnek meg. Némi trükkkel azonban a külföldiek elérhetik a megszokott szolgáltatásokat: Hongkongban a China Mobile által árult SIM kártyák megkerülik a Nagy Tűzfalat. 



Robotautók kora jön

Három-négy éven belül számíthatunk az **önvezető gépjárművek** megjelenésére, de ha a nagy márkák nem figyelnek, az első gyártót nem Audinak vagy BMW-nek hívják majd, hanem Google-nek.

BENJAMIN HARTLMAIER/ROSTA GÁBOR

Forradalom előtt áll az autóipar – egy olyan forradalom előtt, amelyhez fogható talán csak az Ottomotor feltalálása volt: az önvezető autók megjelenésével a számítógépek vehetik át az emberi sofőrök szerepét. Ahogy azt más iparágaknál tapasztalhattuk, a status quót felborító digitális átalakulás a Szilícium-völgyben kezdődött, ahol az olyan technológiai cégek, mint a Google, a Tesla és az Uber, egy-

más sarkát tapossák a témába vágó bejelentésekkel. Az egyik utolsó, fontos mérföldkő elérése a Google-höz kötődik: a Google Self Driving Car Project, azaz a cég önvezető autóval foglalkozó csapatának ismertetője szerint számítógép vezérelte gépjárművük elsajátította az ipszilon forduló végrehajtásának művészetét. Ez nem hangzik túl érdekesen, ám ez a manőver eddig a gépi sofőrök képességeit meghaladta.

Nincs mit csodálkozni azon, hogy ezt a sikert először a Google érte el, a cég óriási tapasztalattal és adatbázissal rendelkezik a területen, hiszen a fejlesztés kezdete, 2009 óta az 58 tesztautó közel 3,6 millió kilométert vezetett le önállóan, emberi közreműködés nélkül, nyilvános úthálózaton. Ezzel összehasonlítva a gépkocsigyártásból ismert cégek neveltségesegek: a BMW tesztjárművei eddig csak a Münchent Nürnberggel összekötő A9-es autópályára merészkedtek ki, és összesen 25 ezer km-t tettek meg. Az Audinak csak egyetlen tesztautója van, amely egyedül nem is tud még közlekedni: a sávtartást, fékezést, gyorsítást és előzést képes önállóan végrehajtani, kizárólag az autópályán, 130 km/h-s sebességig. A Google prototípusai egyelőre legfeljebb 40 km/h-val haladnak a városban.

Az önvezető autók képességeinek kategorizálására az autóipari mérnökök szövetsége (SAE International: Society of Automotive Engineers) egy ötfokozatú skálát hozott létre (lásd jobbra lent), amelyen a német gyárak a harmadik szinten állnak. A BMW ezt úgy nevezi, hogy „szem

A Tesla a jövőbe néz

A Tesla egy videóban mutatja be, hogy önvezető autója miként analizálja a közlekedési helyzeteket országúton és városban. A videót a [vimeo.com/192179727](https://www.vimeo.com/192179727) linken érhetjük el.



Vezető nélkül az Ubernél

A Volvo ambiciózus göteborgi tesztje és az Uberrel való együttműködése segítségével szeretné magát az európai robotautó kifejlesztésének versenyében az élre repíteni.



A Mercedes az Intelligent Drive – Next Level projekt keretében foglalkozik az önvezető autó fejlesztésével



A „Jack” névre hallgató Audi tesztautó az A9-es autópályán már képes önállóan is haladni

nélkül”. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a sofőr a vezetőülésben ülve csak a szemét veheti le az útról, de készen kell állnia arra, hogy egy pillanat alatt átvegye az irányítást. Az Audi és a BMW ezt a technológiát 2020-ra kívánja bevezetni a sorozatgyártásba kerülő autóiban.

A Volvo szuperautót épít

De nemcsak a Szilícium-völgy, hanem a többi gyártó is komoly konkurenciát jelent a német luxusautó-márkákknak: a Volvo például az XC 90 SUV alapjaira épített önvezető prototípusait már Göteborg utcáin teszteli. Ami érdekessé teszi ezt, hogy a tesztet nem mérnökök, hanem hétköznapi vásárlók végzik, 2018-ra pedig ezt a projektet Londonra is szeretnék kiterjeszteni. Az eredmény később egy „IntelliSafe Autopilot” nevű szolgáltatásban jelentkezne, ami a Volvo tervei szerint

három szintű autonóm közlekedést tenne lehetővé. A cég szerint a sorozatgyártásban készülő járművekben 2021-ben jelenhetne meg az IntelliSafe.

Ugyanakkor az 5-ös szint eléréséhez vezető úton a Volvo előnyben lehet, ugyanis 2016 óta működik együtt az Uberrel, akik már ma is kínálnak önvezető autókra alapuló szolgáltatást az amerikai Pittsburghben. De a németek sem adták fel a küzdelmet, a BMW bejelentette, hogy 2017-ben szeretné megkezdeni 4-es szintű robotautóinak tesztelését München központjában – először emberi felügyelet mellett. A vásárlókkal folytatott tesztelésre 2020-tól kerülhet sor.

Persze ma még nem sok minden látszik ezekből a fejlesztésekből, az autógyártók fej fej mellett haladnak: az új Mercedes E-osztályba épített vezetősegítő rendszer nem gyengébb a Tesla Auto-

pilotnál, sőt, szenzorcsomagját tekintve bizonyos szempontból még fejlettebb is annál. De ahhoz, hogy ez a jövőben is így maradjon, a klasszikus gyártók nem ülhetnek tovább babérjaikon. 🇩🇪

Az autonómia fokozatai

A SAE International öt lépcsőfokot határozott meg a robotautó kifejlesztésénél.



Bár sokan kinevették már őket, a Google prototípusai jelenleg a legfejlettebb robotautók



Szilícium-völgy

Fényűzés, innováció és káprázat: a Szilícium-völgyre mindennél jobban jellemző a töretlen optimizmus, a jövőbe vetett hit. De van azért pár árnyoldal is.

FELIX KNOKE

Szilícium-völgy

Valódi név:

Santa Clara Valley

+ San José + a San Franciscó-i félsziget déli része + Alameda megyének az öböl délkeleti partjához tartozó részei

.....

Névadó:

Don Hoefler, 1971

Az Eletronic News újságírója

.....

Lakosság:

Kb. 1 920 000

.....

Közülük milliárdosak:

34-en

(2013-as adat, aktuális információ nem ismert)

.....

2014-ben lettek milliárdosok:

23-an

.....

A leggazdagabb a Szilícium-völgyben:

Mark Zuckerberg

44,6 milliárd dolláros becsült vagyonnal

.....

Átlagos fizetés (2016)

93 840 dollár

.....

Így született meg a jövő

Az első techberuházás időpontja

1951

Stanford Research Park of Stanford University

.....

Az első startup

1939, Hewlett-Packard

egy garázsban

.....

Az első HP-termék

HP200A

Ez egy hangfrekvencia-generátor volt

.....

Az első IT-cég alapítója:

William Shockley

.....

Az első IT-cég:

Shockley Semiconductor Laboratory

.....

Az első IT-termék:

Szilíciumalapú félvezető

.....

Az első túlélők:

1957

A Shockley nyolc elbocsátott munkatársa saját céget alapított

.....

Ők voltak azok:
Julius Blank, Victor Grinich, Jean Hoerni, Eugene Kleiner, Jay Last, Gordon Moore, Robert Noyce és Sheldon Roberts

.....

Melyik céget alapították:

Fairchild Semiconductor

a cég a tranzisztorok gyártásában úttörő szerepet vállalt

Gordon Moore és Robert Noyce

1968-ban megalapították az Intel

.....

Túl gyors növekedés

Új állások száma a Szilícium-völgyben 2010-2015 között:

385 800

.....

Új lakások száma 2010-2015 között:

58 324

.....

Tipikus bérleti díj egy háromszobás lakás esetén (2016):

2500 dollár

2010-hez képest 68 százalékos növekedés

.....

Egy tipikus családi ház ára:

946 000 dollár

2010-hez képest 86 százalékos növekedés

.....

Árnyoldalak

A tanulók között öngyilkosságra gondol

12 százalék

.....

Öngyilkosságok száma

Palo Altóban: **10 eset 7 év alatt**

Kb. ötszöröse az átlagos arálynak a nemzeti egészségügyi hivatal adatai szerint

.....

Sokszínűség vagy egyszerűség?

Női vezetők aránya:

11 százalék (2014)

.....

A Google-ben dolgozó nők aránya:

31 százalék (2016)

Techállásoknál: 19 százalék

Nem tech állásoknál: 47 százalék

Menedzseri pozícióban: 24 százalék

.....

Az alapítók közül nem amerikai származásúak:

44 százalék a Szilícium-völgyben

dolgozó vezetők közül

.....

A Szilícium völgyben dolgozó felsővezetők 69 százalékának van

Testlája és 40 százalékuk használ

valamilyen robotot

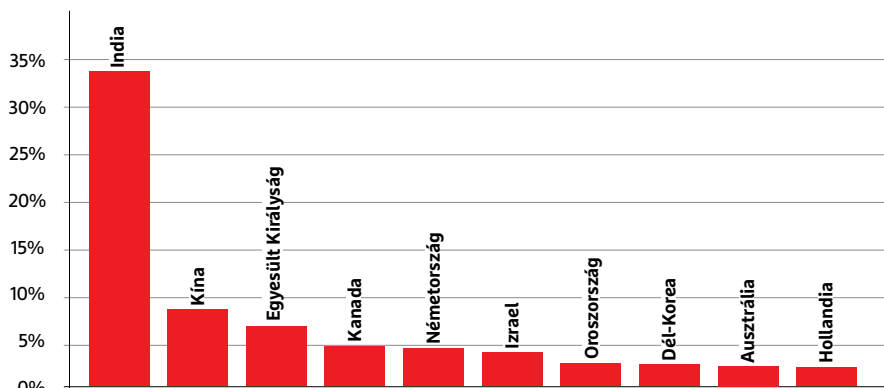
.....



Származás

Sokszínű Szilícium-völgy:

A Szilícium-völgyben lévő vállalatok harmadának indiai gyökere (is) van. A legismertebb indiai vezető jelenleg Sundar Pichai, a Google ügyvezető igazgatója.



FORRÁS: THEN AND NOW, AMERICA'S NEW IMMIGRANT ENTREPRENEURS

FOTÓ: MAURIZIO PESCE/WIKIPEDIA/CC BY 2.0

Ne vessen, és nyerjen!

Fejts meg a skandináv rejtvény fő sorait, és nyerjen negyedéves CHIP magazin-előfizetést! A megfejtést nyílt levelezőlapon vagy e-mailben küldje el szerkesztőségünk címére (CHIP magazin, 1053 Budapest, Kecskeméti utca 5., levezes@chipmagazin.hu).
Beküldési határidő: 2017. 02. 10.



Előző havi rejtvényünk megfejtése:

„Te most a cinegét fotózod vagy a fürdő szomszédasszonyt?”

Negyedéves CHIP-előfizetést nyert:

Albert Zoltán, Szeged

1	NÉZETET VALL PÉLDA-BESZÉD	FELVONÓ-FÉLESEG TANZÁNIA AUTOJELE	A MORVA CSEH NEVE DEKA-	KÖZPONTI ÉGITEST ÉNEKESNŐ (YMA)	SPORT-KABÁT AZ EGYIK FÖLDRESZ	BÉCSI KOMÉNY KONZOL, RÓV.	HÁROM-LEVELEFŰ NÉMET SZABVÁNY	NORTH DAKOTA, RÓV.	A LÉ- NYEGET ÉRINTŐ		
									M		
KILO-FÜGGŐZÁR			CSÓK LATIN SO!	VASI KÖZSEG BELSŐ KLÍMA!		ELŐTAG- VIZ- MODÁLIS HANGSOR		TOTÁLKÁR, RÓV. VONULÓ MADÁR			
IN VINO ... RÉSZESÜL BELŐLE		ÁPRILY L. VERSE EGYÉB-IRÁNT					... DE JANEIRO VIRÁG-KÖTEG				
		ROSSZ-MAJUSÁG KEVERÉK, HIBRID			ILLENDŐ, TISZ- TESSÉG-TUDÓ						
SÉRÜLÉS ORVOS (TRÉFÁS)							SZABAD-ESES, RÓV. EZER KILO		OSZTRÁK, SÓGOR		
KÁBEL-TARTÓ OSZLOP SZABLYA							DIÓ-FÉLESEG DÉMONI KATONA				
LABDA-ÁTADÁS	2	KALCIUM VEGYJELE SZAKASZ-HATÁR, R.								GIUSEPPE VERDI OPERAJA	
... TOP; ZENÉKAR A GÓRÓG FÓVÁROS		ESZTEN-DÖNKÉNT								VERSENY KEZDETE	TANZÁNIA, RÓV. TÖRTETŐ, STRÉBER
			A KI-VÁNTNÁL TOVÁBB TARTO	VAGYON-MÉRLEG MADARAK KIRÁLYA	SZÍNÉSZ-NŐ VOLT (HEDI) NŐI NÉV	KACAT-ÓCSKASÁG IZLANDI PRIZMA	SZÁNDÉ-KOZIK KURJANTÓ SZÓ				
NERO, RÓV. TAKARÓ	MÁGYAR ÉNEKES V. KIS DOMB (NÉPIES)						VIDEO-FORMÁTUM DECEMBERI				
			HÓÉRTÉK-MÉRÉS ...BRYNNER								
BÜBOSAN FELÁLLÓ TOLL-CSONÓ			PÁLYA-BORÍTÁS RÖVID-HULLÁM, R.			TÚZÁLLÓ EDÉNY RÁDIUM VEGYJELE					
				PALOTA-GRÓF SÚLY-EGYSÉG!			ZSINÓROS MERŐON CHAT, RÓV.		CHIP		
MITO-LÓGIAI LÉNY	M								!		

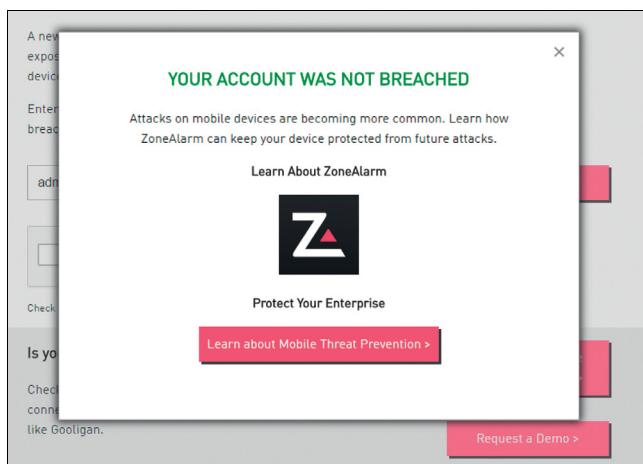
Gooligan a huligán

A Google-től viszonylag ritkán lopnak adatokat, most viszont ez is megtörtént. A szolgáltató mércéjével nézve kevés fiók érintett, de így is 1 millió felhasználóról van szó.

A Gooligan nevű kártevőre a Check Point biztonságtechnikai megoldásokkal foglalkozó cég hívta fel a figyelmet. A malware az alkalmazásboltba feltöltött, fertőző alkalmazások segítségével terjed. Normális esetben a Google az ilyen appokat pillanatok alatt eltávolítja, és külső fájlból történő telepítésüket is letiltja, most viszont nehezíti a vállalat dolgát, hogy a fertőzött programok eredeti Google-tanúsítványokat használnak. Ezeket természetesen nem a fertőzött alkalmazások számára állította ki a

Google, egyszerűen arról van szó, hogy a Gooligan alkalmazásoknál meghamisítják a digitális aláírást. Mivel a tanúsítványokat a közvetlenül a Google-től lopják el, még a kétlépcsős azonosítást is meg lehet kerülni a módszerrel.

Amint a kártevő a telefonra jut, elindul a háttérben, és felveszi a kapcsolatot egy előre beállított szerverrel, hogy onnan a készülék rootolásához szükséges adatokat letöltse. Ebből adódik is, hogy a cél a rootjogok megszerzése, hiszen ha ezek megvannak, akkor már semmi sem állhat az app útjába. Az egyszerűbb és viszonylag ártalmatlan trükköktől kezdve (mondjuk egy alkalmazás értékelése a felhasználó nevében) a veszélyes mutatóanyagokig (személyes adatok megszerzése, banki applikációk feltörése stb.) mindenre van esély, ezért most is csak azt tudjuk tanácsolni, hogy bizonytalan forrásból származó programot lehetőség szerint senki se telepítsen készülékére.



A tapasztalatok szerint a Gooligan annyira beépül a rendszerbe, hogy onnan csak a telefon teljes resetelésével lehet eltüntetni

Csapás az Avalanche-ra

Lecsaptak a botnet hálózatra a német hatóságok. A fogás elsősorban nem azért nagy, mert ezzel a botnet hálózatot jó eséllyel örökre blokkolni tudták, hanem azért is, mert a razzia során megszerzett információkkal még vagy két tucat további hálózat adatait szerezték meg – ezekre remélhetőleg hasonló sors vár. A rendőrség a hálózat üzemeltetői közül ötöt fogott el, rájuk kemény büntetés vár.

Goldeneye: célzott támadás

Érdekes zsaroló szoftver terjed, amely elsősorban cégeket támad meg. A kártevő preparált Excel-fájl segítségével terjed, és akkor tud kibontakozni, ha engedélyezzük a makrókat. A Goldeneye működése a bevált sémát követi: a program titkosítja az adatokat, és azokat csak váltságdíj megfizetése után teszi újra elérhetővé. Egyelőre nincsen olyan alkalmazás, amely képes lenne a fájlok visszafejtésére.

A hónap adatlopási ügyei

Dailymotion: 87,6 millió adat

A hónap legnagyobb vesztese valószínűleg a Dailymotion, amelynek szervereiről 87,6 millió adatot loptak el – felhasználói adatok, jelszavak és egyéb személyes adatok mind a betörők keze ügyébe jutottak. Akinek volt fiókja az oldalon, az jobban teszi, ha megváltoztatja a jelszavát, és persze minden más olyan weboldalon is így tesz, ahol ugyanazt a felhasználói név/jelszó párost használta.

Az autó megosztása oké, de a jelszavaké nem

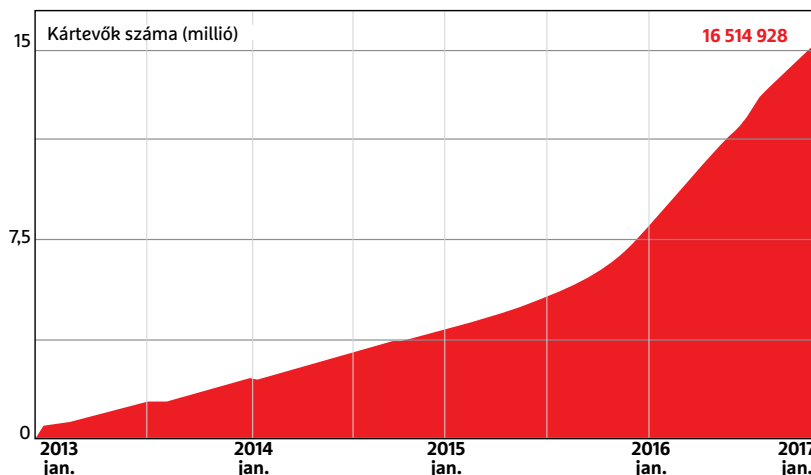
Németországban nagy népszerűségnek örvend a car-sharing szolgáltatást nyújtó Mitfahrzentrale.de weboldal, amelyet a felhasználók most mégsem fognak annyira szeretni: kiderült ugyanis, hogy az oldaltól tekintélyes mennyiségű személyes adatot nyúltak le. Ráadásul még tavaly márciusban, az eset azonban csak most derült ki. Összesen 500 ezer bankszámlaszámot, 100 ezer e-mail-címet és 15 ezer telefonszámot szereztek meg.

GeekedIn: 8 millió jelszó a levesbe

A LinkedIn mintájára létrehozott weboldal programozók közvetítésével foglalkozik, ezért is kellemetlen, hogy szinte a teljes felhasználói adatbázisához hozzáfértek. 8 millió rekordot szereztek meg a támadók, a lista pedig azóta több helyen is felbukkant az interneten. A szolgáltatást használóknak ezúttal is gyors (azonnali) jelszócsere javasolt.

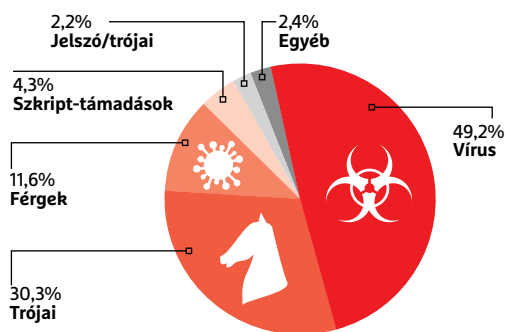
Rosszindulatú támadások Android alatt

Okostelefonon az Android operációs rendszert használják a legtöbben, így nem kérdés, hogy a bűnözők is ezt az OS-t vették célkeresztjükbe. Működik a kis ráfordítás-nagy haszon elve. Szépen nő is a kártékony programok száma.



FORRÁS: AV-TEST

Újra a vírusok a legnépszerűbb kártevők Windowsra, majd minden második kártevő ebbe a kategóriába tartozik. Szinte csak 32 bites változatra készülnek, és inkább a régebbi rendszereket célozzák.



FORRÁS: AV-TEST

Trükkös alkalmazások Macre

A gyártók alkalmazásboltjai általában a legbiztonságosabb forrást jelentik: aki biztos akar lenni a dolgában, jól teszi, ha a hivatalos piactérről válogat. Néha azonban a legjobb szolgáltatásba is csúszhat hiba: az Apple-nél a Macintoshra letölthető szoftverek egy része például szimpla átverés. Szerencsére nem olyan szoftverekről van szó, amelyek az adatokra pályáznak: a „forgalmazók” pénzt kérnek olyan programokért, amelyek nem rendelkeznek a hirdített képességgel. A trükk ellen viszonylag könnyű védekezni: letöltés előtt el kell olvasni a felhasználói értékeléseket, ezekből a hasonló csalások mindig kiderülnek.

Bagatell hibán csúszott el a VISA

Az ember azt hinné, hogy ha vannak olyan cégek, amelyek kifejezetten nagy gondot fordítanak a személyes adatok védelmére, akkor azok a bankok és a kártyatársaságok között található. Ehhez képest a VISA nem először csúszik el valamilyen biztonságtechnikai szempontból – bár a mostanihoz fogható amatőr hibát eddig azért nem láttunk a kártyatársaságtól.

Online vásárláshoz a bankkártyákon lévő adatok közül kell a név, a kártyaszám, a lejárat dátum és a CVC-kód – ezek közül a név és a kártyaszám a neten relatív könnyen megszerezhető, amikor adatszivárgás történik, akkor ezeket rendszerint meg tudják szerezni a támadók, hogy aztán eladják őket a neten. A British Newcastle University

egyetem kutatói pedig előálltak egy módszerrel, amivel a lejárat dátum és a CVC-kód is kitalálható –



6 másodperc alatt. Mi a trükk?

Semmi, a módszer egyszerűen csak a találgatáson alapul. A kutatók másodperceken belül több száz kereskedőnél próbálnak tranzakciót kezdeményezni, persze mindenhol más adatokkal. Tekintettel arra, hogy nagyjából csak 2500 kombinációt kell végiggörgetni, ez villámgyorsan kivitelezhető. Így megvan minden adat, amit máris kiválóan fel lehet használni online vásárláshoz. A problémát az jelenti, hogy a MasterCarddal ellentétben a VISA rendszere nem figyeli annyira átfogó módon a webes vásárlásokat, hogy egy ilyen jellegű támadást ki tudjon szűrni.

ciót kezdeményezni, persze mindenhol más adatokkal. Tekintettel arra, hogy nagyjából csak 2500 kombinációt kell végiggörgetni, ez villámgyorsan kivitelezhető. Így megvan minden adat, amit máris kiválóan fel lehet használni online vásárláshoz. A problémát az jelenti, hogy a MasterCarddal ellentétben a VISA rendszere nem figyeli annyira átfogó módon a webes vásárlásokat, hogy egy ilyen jellegű támadást ki tudjon szűrni.

A franciák készülnek az elnökválasztásra

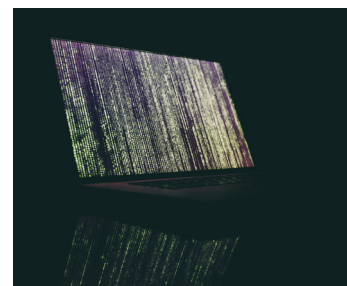
Egyre nagyobb a valószínűsége annak, hogy az amerikai elnökválasztásba beavatkoztak, bár konkrét bizonyíték nem került még nyilvánosságra az ügyben. Idén több európai országban is lesznek választások, a francia és a német választás pedig elég nagy jelentőségű ahhoz, hogy tartsunk attól: a hackertámadás megismétlődik. A Francia Titkosszolgálat éppen ezért már jó előre jelezte, hogy minden eshetőségre fel fognak készülni, nem hagy-

ják majd, hogy a politikába bármilyen külső erő beavatkozzon. Az USA-ban főleg kiszivárogtatott dokumentumokkal próbálták a közvéleményt befolyásolni, amelynek elsődleges célja valószínűleg nem Trump hatalomra juttatása volt, hanem a választás egészének neveltségessé tétele. A francia hatóságok egy külön egységet hoztak létre, amelynek feladata az lesz, hogy bármilyen kibertámadásra azonnal reagáljon.

Sötétségbe borult Ukrajna

Tavaly év végén gigantikus áramszünet sújtotta Ukrajnát. A nyomozás szerint az áramkimaradást hackertámadás okozta, és minden jel arra mutat, hogy megint ugyanaz a szervezet állt munkába, mint amelyik 2015 decemberében egyszer már lelőtte az elektromos hálózatot. A hatóságok szerint Ukrajna nem célpont, hanem csupán egy eszköz: a támadók valószínűleg egy nagyobb halra mennek, az ukrainai létesítmény elleni támadással pedig csak gyakoroltak. A dolog „jól is sikerült”, a támadás nyomán 230 ezer ember maradt rövidebb időre áram nélkül. Hasonló módszerrel hajtottak végre egyébként sikeres betörést az állami vasúttársaság és az egyik minisztérium ellen is.

Az erőműnél viszonylag egyszerű volt a támadók dolga: néhány terminál vezérlésénél kellett csak felülni a firmware-t, amely arra kényszerítette a munkásokat, hogy



a munkásokat, hogy a kérdéses állomásnál kézzel indítsák újra a gépeket. Szakértők szerint a támadásnak nem volt célja a károkozás; a hackereknek megvolt a lehetősége arra, hogy miután bejutottak a rendszerbe, valamilyen komolyabb hibát generáljanak. Ezt azonban nem tették meg, így a mutatóvány inkább csak gyakorlat, esetleg erődemonstráció lehetett.

DDoS-támadás egyszerűen

A DDoS-támadások, vagy más néven túlterheléses támadások elég népszerűnek számítanak annak ellenére, hogy a sikerhez elég sok számítógép összehangolt munkájára van szükség. Képzeltük, hogy mi lesz a helyzet a jövőben; elkészült ugyanis egy trükkös alkalmazás, amely BlackNurse névre hallgat, és különlegessége az, hogy egyetlen számítógépről futtatva is könnyen intéz sikeres DDoS-támadást. A program mellett egy sima notebookon és

15-18 Mbps-os internetkapcsolaton kívül nincs is másra szükség; vagyis nem túlzás azt állítani, hogy ma már az utca embere is képes lehet két vállra fektetni egy szerveret, ha nagyon akarja. Csak összehasonlításképpen: egy botnet hálózat ugyanezt a hatást 1-1,2 Tbps-os összforgalommal képes elérni. A BlackNurse a tűzfalakban lévő ICMP Type 3 code 3-ban található sebezhetőséget támadja, ezért védekezni ellene a funkció letiltásával tudunk.

A hűtés mestere – és a család mindenese

A Samsung Family Hub **okoshűtőjét az egész család szeretni fogja.** Megmutatjuk, hogy milyen trükkökre képes.

MARTIN JÄGER



Magas, vékony és jóképű a Samsung Family Hub sorozatba tartozó legújabb hűtőszekrénye, az RB7000 (vagy teljes típuszámával RB38K7998S4). A készülék csaknem teljesen hangtalan (39 decibeles zajszinttel működik), de mégsem ez a legérdekesebb tulajdonsága, hanem az, hogy a jobb oldali ajtajába egy 21,5 colos, full HD felbontású érintőképernyő is került. A hűtőnek horribilis ára van, 3500 euróért lehet megvásárolni (Magyarországon hivatalosan nem is forgalmazza a Samsung), ezért cserébe azonban nemcsak a világ egyik legkorszerűbb hűtőszekrényét kapjuk, hanem egy olyan masinát, amely a konyhai teendők menedzselésében is segít, elintézi a nagybevásárlást, megmutatja a legfontosabb híreket és még az okosotthon eszközökkel is tartja a kapcsolatot. A CHIP 14 napig élt együtt az óriással – most pedig megosztjuk a vele szerzett tapasztalatokat.

Ami a klasszikus hűtőszekrény részét illeti, a mérnökök elvégezték a házi feladatot: az alsó rész egy 130 literes, négycsillagos fagyasztónak ad otthont, amelynek hat fiókjába rengeteg mirelit pizza fér. A normál hűtő 226 literes, és olyan nyalánkságok is kerültek bele, mint borosüvegtartó, zöldségesrészleg vagy frissen tartó doboz. Mindkét rész gyorsított hűtésre is képes, ami nagyon jól jön nagybevásárlások után, amikor egyszerre kerül nagy mennyiségű étel a hűtőbe.

Az egész család rájár

A hűtőszekrény okos, így természetesen internetkapcsolatot is igényel. A tesztkörnyezetben a hűtőt egy routerre kötöttük, azon keresztül látott rá a világhálóra – de mindenekelőtt a Samsung szervereire. A hűtő menedzseléséhez Samsung felhasználói fiókra is szükség van, ennek segítségével lehet a mobiltelefonon futó Samsung Smart Home alkalmazást és a hűtőt párosítani – egy hűtőhöz természetesen több telefon is tud kapcsolódni. A Smart Home alkalmazás mindenféle okosságot tud, vele tudunk például üzenni a család többi tagjának a hűtőszekrényen keresztül, szerkeszthetjük a bevásárlási listát, bejegyzést adhatunk hozzá a naptárhoz, és akár még fotókat is feltölthetünk. És akár bele is kukkanthatunk a hűtőbe. Amikor ugyanis az ajtót becsukjuk, három kamera lefotózza a

KIPRÓBÁLTUK

A trendi **RB7000 Family Hub** főleg az extra funkciókra figyel, az alapokat zsigerből hozza

belső részt, a képeket pedig a mobillal gyönyörűen tudjuk ellenőrizni. Sajnos a kamerák csak a hűtő kapacitásának mintegy háromnegyedét látják, beállításuk miatt azt nem tudják megmutatni, hogy mi van az ajtó tárolórekeszeiben. A fotókat másra is használhatjuk: a képeken bármilyen élelmiszert bejelölhetünk, és ahhoz lejáratitársíthatunk. Vagy azt is odaírhatjuk, ha a sonka alatt van még takarásban két csomag téliszalámi is. Ezt a funkciót, csakúgy mint a hűtőn lévő üzeneteket és az alkalmazásokat, az érintőképernyővel vezérelhetjük.

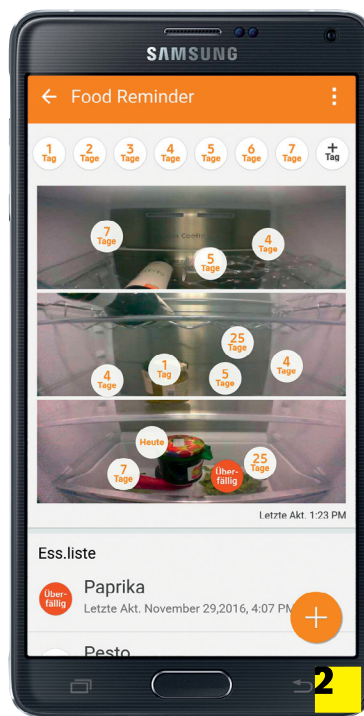
Az okoshűtő élelmiszerekkel kapcsolatos teendőit a Family Hub végzi, amelynek nagy előnye, hogy a felhőben tárolja az adatokat. Nagy hátránya viszont, hogy csak ott. Ez persze logikus is: a netes elérés nagyon jól jön, ha valamit távolról szeretnénk megnézni, az viszont nem szerencsés, ha net nélkül az okos funkciók nagyobbik része nem működik. Arról nem beszélve, hogy felettébb bosszantó, amikor a gondosan összeválogatott élelmiszereket egy bagatell hiba miatt nem tudjuk online megrendelni.

Elveszve offline

A netes kapcsolat feltétlenül szükséges a hűtő rendeltetészerű működéséhez, arra viszont van lehetőség, hogy az internetkapcsolat használatát – az imént említett funkciót meghaladó tekintetben – letiltssuk. Ennek több oka is lehet, például ha a tinédzser büntetésben van, és nem internetezhet, akkor nem akarunk neki kiskaput hagyni, igaz? De a nap végén azért lássuk be, hogy nettel sokkal vidámabb az élet, még a konyhában is.

A hűtő ugyanis egy sor olyan funkciót is kapott, amivel szórakoztatni tud. Filmeket játszik le az internetről (YouTube, Netflix stb.), zenét játszik, képeket tölt le. Persze ez nemcsak netről megy, hanem a helyi hálózaton keresztül is: ha van egy NAS-unk tele filmekkel, akkor onnan is bármit megnyithatunk. Érdekeség, hogy a kijelző mellett elrejtett USB-t viszont filmekhez nem használhatjuk, ezt csakis a firmware frissítésének lehetősége és fényképek nézegetése miatt építették be a mérnökök. Van böngésző is, ami a reggeli hírek elolvasásához remekül használható. Sőt, a kijelzőn még tévét is lehet nézni – a Samsung azonban sajnos elkövette azt a hibát, hogy ez a funkció csak saját tévékkel működik.

A koreai gyártónál ez valami betegség, hiszen láttuk már ezt a korlátozást a vállalat okosóráinál is. Sajnos nemcsak a tévék-



Álom és valóság

1 A belső kamerák képe alapján akkor is megnézhetjük, hogy mi van a hűtőben, amikor nem vagyunk otthon. Viszont sajnos csak a belső tér 75 százalékát látjuk, arról fogalmunk sem lesz, hogy mi van az ajtóban és a fiókokban. **2** Az ételekhez lejáratitádatumot adhatunk, ami nagyon hasznos.

kel való kompatibilitásnál játszik szerepet a márka, hanem az okosotthon kütyüknél is: ebben a szegmensben is csak a Samsung Smart Home eszközök támogatottak, és a Nest. A tesztkörnyezetben Osram okoségőt és kültéri kamerát is villantottunk, de ezekkel a Samsung hűtője semmit sem tudott kezdeni. Nagy kár ezért, mivel az okosotthon kütyükben egyre nagyobb a potenciál, azok a gyártók viszont nem fognak jól teljesíteni, akik nem nyitottak legalább egyféle univerzális szabvány felé (pl. Z-Wave).

Természetesen a hűtőből nem hiányzik a hangvezérlés sem, azonban az S Voice még mindig nem tart ott, ahol a Samsung szeretné. Egyébként a hűtőt a „Hi Samsung” kifejezéssel aktiválhatjuk, ha kérdezni szeretnénk tőle valamit.

Kevés az alkalmazás

Közhelyre felkészülni: az okoshűtő használatát nagymértékben befolyásolja az, hogy mennyi és milyen minőségű alkalmazást tölthetünk le rá. Az a rossz hírünk, hogy a Samsung megint elhagyta a járt utat a járatlanért – vagy legalábbis a nem kitaposott ösvényért. Habár egy ilyen hűtő Androidért kiált, a Samsung mégis a Tizen telepítette fel rá. Hogy ez jó döntés volt-e, az pár éven belül kiderül. Egyelőre sajnos a kínálattal nem lehetünk elégedettek, kevés a szoftver, amit az is jól jelez, hogy az előre

telepített appok száma is igen szerény. Egy receptkönyvet azért kapunk, angolul. Valószínűleg Androiddal sokkal jobban járnánk, hiszen a full HD kijelző és az érintőképernyő alapján adja magát, hogy a masina a Google Play Store-ban lévő összes alkalmazást tudná futtatni – ha a Samsung is úgy akarná. De nem akarja, ezért mi egyelőre maradunk a jó öreg Whirlpoolnál, és a jól bevált táblagépünkönél.

+ Tágas belső tér, internet-hozzáférés, naptár, hírolvasó, csendes működés

- Csak WLAN, rossz beállítású belső kamerák, nincs DLNA, kevés alkalmazás

MŰSZAKI ADATOK	
Típus	RB38K7998S4/EF
Kategória	Hűtőszekrény fagyasztóval
Gyártó	Samsung
Energiabesorolás	A++/268 kWh/év
Zajszint	39 dB(A)
Méret	60×65×193 cm
Úrtartalom (hűtő)	226 liter
Úrtartalom (fagyasztó)	130 liter (****)
Tömeg	84 kg
Kijelző	21 colos érintőképernyő, 1080×1920 pixel
Kapcsolódási lehetőség	Wi-Fi, Bluetooth, USB
Belső kamerák száma	3
Operációs rendszer	Tizen
Ár (kb.)	3500 euró
Infó: www.samsung.de	



Elektromos népautó

Az elektromos autóval csak akkor lehet messzire jutni, ha megfizetjük az árát. Az **Opel Ampera-e** jó választ ad erre a problémára, amelyet volt szerencsénk kipróbálni.

SEPP REITBERGER/KÖHLER ZSOLT

Könnyen gondolhatjuk azt, hogy a fényes jövőt meghatározó vívmányok csak olyan high-tech világban jöhetnek létre, mint a Tesla születésének helyét adó Szilícium-völgy. Pedig a valóság teljesen más. Erre akkor jöttünk rá igazán, amikor útban Detroit felé az elmúlt században óriási gazdasági visszaesést mutató amerikai Rozsda övön (a New York–Chicago-vonalon elterülő Rust Belt) számtalan pergő vakolatú gyárépület előtt haladtunk el. Pedig ezen a környéken készül a jövő egyik autója: a Chevrolet Bolt, illetve európai

ikertestvére, az Opel Ampera-e. A gyártósorról legördülő autók mérsékelt áron (kb. 35 000 euró, azaz 10,7 millió forint) kínálják a Tesla 500 kilométert meghaladó hatótávolságát. A Tesla Model S viszont még használtan is kétszer ennyibe kerül.

Próbaút az első elektromos Opelrel

Az Orion-gyár előtt, amely nagyjából 50 kilométerre van a General Motors főhadiszállásától, már várt minket az első öt

elektromos autó. Európai újságírók csoportja testközelből szerezhetett tapasztalatot az autók viselkedéséről – legnagyobb sajnálatunkra nem a kormány mögül, az autókat csak a tesztmérnökök vezethették. Ennek ellenére nagyon jó alkalom volt arra, hogy az elektromos Opelről a lehető legtöbb dolgot megtudjunk, és megtapasztaljuk hangulatát.

A legelső pozitív benyomás akkor ért, amikor nem ért semmilyen megszokott hatás, hiszen induláskor nem hallottunk semmit: a gyújtás ráadásakor nem zúg fel a üzemanyag-szivattyú, és mivel nincs szükség önindítóra, az indítózáskor fellépő rázkódás is elmaradt. Ahhoz képest, hogy az autó gyártás előtti fázisban van, az összeszerelés minősége már most nagyon jó – beülve kényelmes, haladáskor pedig az úthibák zaja is csak nagyon gyengén jut be az utastérbe.

A karosszéria annak nagy szilárdságú acélból készült elemei, valamint az akkumulátorcsomag teherviselő szerepe ellenére nehéz lett, a kompakt kategóriában különösen. Saját tömege 1616 kilogramm, ám az úton ezt meg sem lehet érezni. Egyrészt azért, mert a motor meglehetősen erős: 204 lóerős csúcsteljesítménnyel és



Műszerfal mutató nélkül

Az Ampera-e műszerfala a tisztán digitális trendet követve nagy kijelzőkkel rendelkezik. Az eszközök intuitív módon kezelhetők.

350 Nm maximális nyomatékkal bír. Másrészt pedig azért, mert a lapos akkupakk alul helyezkedik el, így a tömegközéppont alacsonyan van. A szűk ívű kanyarokban ezért az oldaldőlést is alig lehet érezni.

A középkonzolon, valamint az óracsoport helyén is kijelző van. Előbbinek ugyan elkélne némi plusz fényerő és kontraszt, de azért még napsütésben is el lehet olvasni azt, ami megjelenik rajta. Aki mobilok és tabletek között nevelkedett, annak minden bizonnyal nem lesz nehéz megszoknia a koreai autókéhoz hasonló játékos menürendszert. A lényeges információ mindig a képernyő közepén jelenik meg, keresgélni nem kell.

Ravasz és takarékos fék

Az elektromos és hibrid autókban a fékezéskor a mozgási energia nagy részét az akkumulátor töltése érdekében visszanyerik – ahelyett, hogy az üzemi féken azt hővé alakítva elpocsékolnák. Az Opel egy okos módját választotta az eljárás, szakszóval a rekuperáció mértékének beállítására: a kormány bal oldalán lévő váltókapcsolóval gyorsan és kényelmesen változtathatunk a D (gyenge) és L (erős) rekuperáció között. Az utóbbi olyan, mintha az autót motorféküzemben, egykét sebességfokozatot visszakapcsolva használnánk. A kettő közti választás tel-

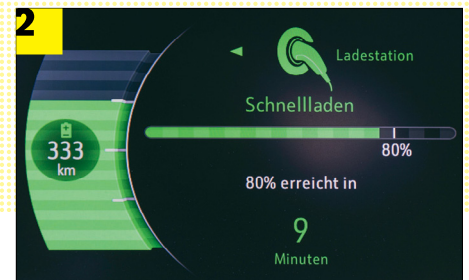
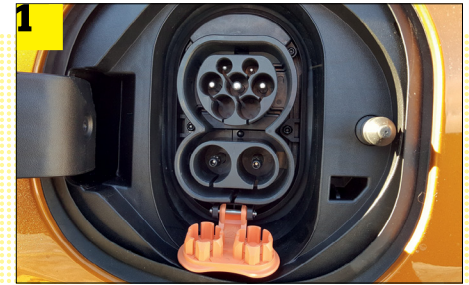
jes mértékben ránk van bízva, hiszen attól függ, hogy milyen forgalomban és úton, milyen stílusban vezetünk.

A kényelmes utazótempójú utunk során bizonyosságot nyert, hogy a London és Párizs közötti távot (470 kilométer) meg lehet tenni a hagyományos fék használata nélkül. Egészen véletlenül csak egyszer kellett használnunk, a francia fővárosban egy óvatlan kerékpáros miatti vészfékezéskor.

Az Ampera-e beltere is igen tágas: külsőre alig nagyobb, mint egy Corsa, de belül több hely áll a rendelkezésünkre,

Gyorstöltést kérek!

Az autó CCS-csatlakozóval rendelkezik, ami 50 kW teljesítményig használható. A háromfázisú csatlakozóról két fázis érintkezői hiányoznak **1**. A 80%-os gyorstöltést otthon nem használhatjuk **2**.



mint egy Astrában. A csomagtér 380 literes, ebbe beleértendő egy praktikus padló alatti tároló is. Mivel az akkupakk csupán a hátsó kerekek között és a hátsó ülések alatt foglal helyet, a tervezők számára sok hely maradt.

Látogatásunk alatt az elsők között tudhattuk meg, milyen lehetőségeket vehetünk igénybe az Ampera-e feltöltésére. Az európai változatnál a GM sajnos húzott egy vörös vonalat: az autó CCS (Combined Charging System) csatlakozóval rendelkezik, amelyen egyenárammal akár 50 kilowatt teljesítménnyel is tölthetünk, fél óra →



Az újságírók sajnos nem vezethették az autót Detroit útjain, de a gyártás előtt álló autók összeszerelési minőségéről is jó benyomást szerezhettek



Belső égésű motor nélkül is tele: az Ampera-e elektromos motorja nagyjából akkora, mint egy 5 literes söröshordó. A gépháztető alatt sok teljesítmény-elektronika, radiátor (az akkuhoz) és segédberendezések találhatók



Járulékos előnyök: a GM laboratóriumában az első Ampera-generációban kiszolgált, gyengébb akkumulátorokból szünetmentes áramforrásokat készítenek

alatt 150 kilométerrel növelve a hatótávot. A CCS-töltőállomások viszont nagyon ritkák, általában az autópályák mellett találhatóak, de néhány héttel ezelőtt nyílt meg az első Budapesten, az Istenhegyi úti MOL-kúton. Ha egy hosszabb út során szeretnénk tölteni, akkor a már elérhetőbb Type 2 csatlakozókat kell keresnünk. Az Ampera ezen a csatlakozón viszont csak egy fázist és 16 ampert használ, a maximális felvett teljesítménye pedig 3,7 kW-ban korlátozott. Ha otthon, a sülyesztett hálózati (F típusú, CEE 7/4, német nevén Schucko) csatlakozóval kapcsoljuk a hálózatra, legfeljebb 2,3 kilowattal tölthetünk. Ha például üres akkumulátorral este tíz órakor tesszük tölthetőre az autót a garázsunkban, akkor az reggel nyolc órára 50 százalékra töltődik. Szép lenne otthon is üzembe helyezni egy CCS-gyorstöltőt, de ezt az Opel még külön fizetés ellenében sem teszi lehetővé. A Renault Zoéhoz például 1000 euróért a gyártó ad olyan háromfázisú gyorstöltő fali dobozt, amivel akár 22 kW is elérhető.

Az autó pontos európai árat a GM és az Opel képviselője nem árulta el, de valószínűleg nem sokban fog eltérni az irányártól, ami 35 000 euró (10,7 millió forint). Ha pályáznunk az elektromos járművek beszerzésével kapcsolatos állami támogatásra is, annak elnyerése esetén a bruttó ár legfeljebb 1,5 millió forintig 21 százalékkal csökken.

Látogatás a GM akkumulátorlaborjában

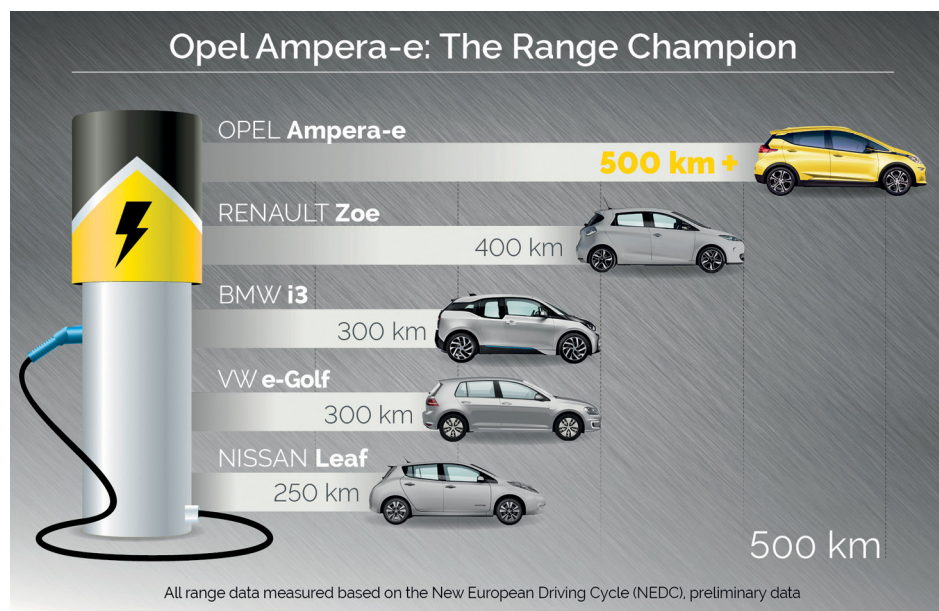
A General Motors működteti a nyugati világ legnagyobb autóakkumulátorlaboratóriumát, amely számunkra most nyitva állt. Az Ampera-e szívének 30 szá-

zalékát Dél-Koreából, előre szerelve importálják. A cellák vegyi anyagai és a lapos ház is az LG-től származik, amelyeket a GM specifikációinak megfelelően gyártanak le. Az öt évvel ezelőtti, legelső (hibrid) Ampera akkumulátora és a jelenlegi között óriási a különbség, amelyet egy-egy szétszerelt akkumulátorral szemléltettek. A hibrid autóban is laposak a cellák, viszont minden második cella után egy hőcserélő elemet tartalmaz, amelyen hűtővíz áramlik keresztül. Ebben a felépítésben mindegyik cella legalább az egyik oldalán aktív hűtést

kap, amely hozzájárul a hőmérsékletük optimális értéken való tartásához, így az élettartamuk növeléséhez. A felépítés hátránya, hogy az akkupakk teljes térfogatának még a felét sem éri el az energiát tároló elemek.

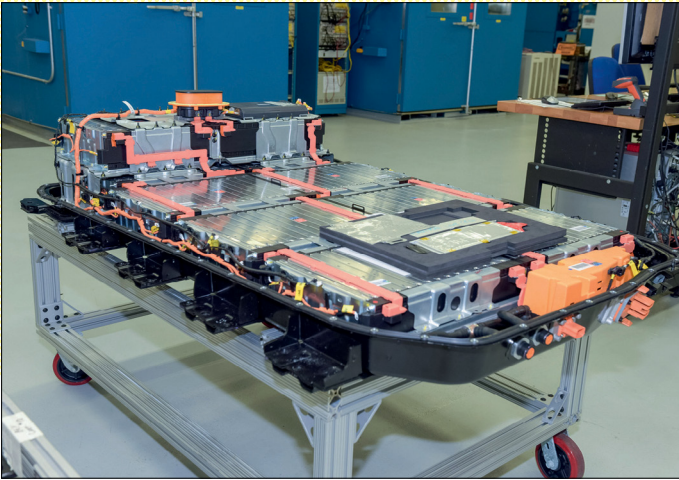
Helytakarékos hűtés

Az új autó celláiban magasabb a nikkeltartalom, ezért szélsőségesebb hőmérsékleti viszonyokat is elviselnek. Közéjük nem szükséges hőcserélőt építeni, mert a ház elegendő hűtést biztosít. A körülbelül tíz centiméter magas cellák



A fejlett akkumulátorok előnyei:

a hirdetésben az Opel a konkurensekhez méri az autóját. Az új NEDC-ciklus szerinti, egy töltéssel megtehető távolsága alapján megelőzi vetélytársait.



Ampera-akkumulátor belülről: a GM az akkupakk teljesítménysűrűségét úgy növelte meg, hogy a cellákat csak passzív módon hűtik



**A teljes akkupakk 430 kg, amely össze-
rakva, beszerelésre készen érkezik az LG
dél-koreai gyárából**

alul és felül, tehát a rövidebb oldalukon érnek csak hozzá a passzív hűtőbordaként is működő akkupakk fedeléhez és aljához. Ugyanakkora térfogatban ezért kétszer akkora kapacitás biztosítható, mint az első generációban. A teljes csomag 430 kg tömegű, és mivel a cellákat a külső fizikai hatásoktól és tűztől is védeni kell, a háznak nagyon erősnek kell lennie. Éppen ezért teherviselő elemként használják, nagyjából ennyivel csökkentve bizonyos helyeken a karosszéria tömegét.

A laborban zajló munka nem ér véget az után, hogy bemutatják az autót: klímakamrákban és rezgő asztalokon az autóban tapasztalható körülményeket szimulálnak gyorsított módon, így nem évek, hanem hónapok alatt kiderülhetnek a konstrukció esetleges gyenge pontjai. Az is érdekes, hogy az asztalon a GM akkumulátorai mellett a konkurens gyártók termékeit is elhelyezték a szétszedésük után: az okos ötletek eltanulása mellett arra is lehetőség nyílik, hogy a fejlesztők egymást tájékoztassák az akkumulátorok így felfedezett, potenciális veszélyt rejtő hibáiról.

Újrahasznosítás másképp

A GM akkumulátorlaborjában azt is folyamatosan figyelik, hogyan teljesítenek a régebbi autókba került akkumulátortípusok – többek között azoknak az akkumulátoroknak a hasznosítási módjait is keresik, amelyek működnek még, de már túl gyengék az autóban való használatra. Az első generációs Ampera öt akkumulátorából egy nagy szekrényben kisegítő tárolót (puffert) készítenek,

amely segít az áramszünetek áthidalásában és a hálózati feszültség alacsonyabb szintjeinek kompenzálásában – gyárépületekben, lakóparkokban vagy kisebb települések áramellátó központjaiban. A GM-áramtároló potenciális vásárlóinak viszont még várniuk kell: bő öt évvel az Ampera és a Chevrolet Volt bemutatása után még egyetlen hibrid autóban sem kellett azért akkumulátort cserélni, mert csökkenni kezdett a kapacitása. A labor szakértőinek állítása szerint az első Volt-használók autóikkal már 300 000 mérföldet is megtettek, ami közel félmillió kilométer.

Gyártósori kalandok

Látogatásunk utolsó részében az autó készítésének lépéseit is megtekinthetjük. Ellentétben a Lipcsében készülő BMW i3-mal, a GM Orion-gyáranak felépítése, valamint a folyamatok nagy része klasszikus. A Chevrolet Bolt, illetve az Opel Ampera-e jelenleg egy gyártósoron készül a GM más kompakt modelljeivel együtt. Nagyjából minden harmadik szállítókeretben elektromos jármű készül. Az akkupakkokat autonóm szállítórobotok viszik az autókhoz, amelyeket aztán kézzel csavaroznak a helyükre. Az elektromos autók gyártása során is van házasítás, de a karosszéria és a mechanikus alkatrészek helyett előbbivel az elektromos alkatrészek találkoznak. A munkások csoportjai felváltva dolgoznak hibrid és csak elektromos motorral szerelt járműveken, az ehhez szükséges szerszámokat pedig gyorsan, gond nélkül cserélik. A futószalagról 90 másodpercenként gördül le egy új

autó, két műszakban évi 50 000 járműgyártókapacitás mellett. Akkor, ha a gyártósori elemeket és a gyártás utáni teszteléshez szükséges eszközöket kicserélnék, akkor elméletileg ennek háromszorosa, 150 000 autó is készülhetne. Ez viszont egy ideig még csak lehetőség marad a General Motors számára, hiszen jelen pillanatban minden egyes elektromos autó ráfizetéssel készül, nem úgy, mint a tisztas hasznosító Spark és Cruze modellek. Dan Ammann, a GM ügyvezető igazgatója a Párizsi Autósza-lonon azt mondta, hogy az idő a GM-nek dolgozik: „Az elektromos autók darabszáma egyre növekszik, az akkumulátor-technológia egyre inkább elfogadottá válik, és a Tesla Giga-Factoryjának legutóbbi megnyitása is azt mutatja, hogy az autókban használt lítium-ion cellák száma egy év alatt minimum a duplájára nő. Ennek jelentős árcsökkenő hatása lesz. A vízió, miszerint az emberek elektromos járművekkel fognak közlekedni, egyre közelebb kerül hozzánk. Ebben pedig az Ampera-e is kiveszi a részét.”

MŰSZAKI ADATOK	
Teljesítmény	150 kW/204 LE
Akkumulátorkapacitás	60 kWh
Töltési teljesítmény: egyenáram	50 kW
Töltési teljesítmény: váltóáram	max. 3,7 kW
Gyorsulás 0-100 km/h	7,1 s
Végsebesség	150 km/h
Hatótávolság (NEDC szerint)	min. 500 km
Méreték (h. x sz. x m.)	417 × 181 × 160 cm
Csomagtartó űrmérete	381 liter
Saját tömeg	1616 kg



2017 biztonsági kihívásai

Az ESET szakemberei minden év végén kiadják elemzésüket az előző év tapasztalatairól és sebezhetőségeiről, valamint **a következő 12 hónapra várható veszélyek** és kihívások listáját.

Az ESET kiadott egy összefoglaló helyzetértékelést is arról, hogy a tavalyi esztendőben milyen sebezhetőségek voltak a legjellemzőbbek a Microsoft Windows és a Microsoft Office esetében, és milyen kártevőkkel találkoztak, amelyek ezeket támadták. Ez alapján a Windows 10 rendszer sokat fejlődött az elődökhöz képest, emellett a megfelelő biztonsági beállítások és eszközök (például EMET, Applocker, Device Guard stb.) segítségével is sokat tehetünk a hatékony védelmünk érdekében.

Bár hibákból sosincs hiány, ha a Microsoft Internet Explorer tavalyi sebezhetőségi adatait nézzük, akkor azt láthatjuk, hogy a sérülékenységek száma

csökkent. Sőt az Edge böngészőben tavaly állítólag nem is bukkant fel olyan exploit, amelyet valós környezetben támadtak volna, ami részben talán a sandbox technológiának köszönhető. Jól érzékelhető a Microsoft erőfeszítése az Edge böngészővel kapcsolatban, amellyel igyekeztek a korábbi Internet Explorerhez képest biztonságosabb környezetet biztosítani.

A Windows 10 is biztonságosabbnak tűnik jelenleg, mint az elődei. Erre utal az is, hogy a rendszerhez tartozó zeroday feketepiaci árak igen magasak voltak: akadt olyan sérülékenység, amelyért 90 ezer dollárt (kb. 26 millió HUF) kértek a kiberbűnözők. Igaz, a Microsoftnál folyamatosan fut a bug bounty program is,

amelynek keretében akár 100 ezer dollárt is kaphatnak a legjobb hiba- és sérülékenységvadászok.

Mi várható idén?

Az idei veszélyekkel foglalkozó Trends 2017: Security held ransom 9 fejezetből áll, amelyek közül mindegyik az informatikai biztonság egy-egy fontos szempontjára fókuszál. A legtöbb fejezet a fenyegetésekkel foglalkozik, legyen szó a típusokról (zsarolóprogramok, sérülékenységek, mobilos kártevők) vagy az iparágról (egészségügy, létfontosságú infrastruktúrák vagy szerencsejáték). A jelentésben olvashatunk a biztonsági iparág nagyobb fejlesztéseiről, amelyek az előrejelzések szerint nagyobb szerepet kapnak 2017-ben, valamint ez ESET véleményéről ezekkel a megoldásokkal kapcsolatban.

Összességében elmondhatjuk, hogy a 2017-es esztendő még több és nagyobb kihívás elé fogja állítani mind az antivírus-szakembereket, mind pedig a felhasználókat. A kiberbiztonság kérdése és a biztonságtudatosság kiemelt fontosságú lesz nemcsak a vállalkozások, hanem a magánemberek számára is. A felgyorsult technikai fejlődés következtében a hagyományos számítástechnikai eszközökön (számítógép, tablet, okostelefon) felül egyre nagyobb jelen-

tősége lesz a különféle IoT- (Internet of Things) eszközök hatékony védelmének is, ugyanis a bűnözők egyre gyakrabban próbálgatják az új technológiák elleni támadásokat.

Zsarolók minden eszközön

Az ESET Research Laboratories a világ minden tájáról gyűjtött adatokat, amelyek alapján a 2017-es esztendő még hangsúlyosabban a „zsarolóvírusok éve” lesz. „Egy új trend megjelenését látjuk, ez a Ransomware of Things (RoT), ami azt jelenti, hogy a kiberbűnözők feltörnek eszközeinket, majd váltságdíjat követelnek az eszközök blokkolásának feloldásáért” – olvasható a jelentésben.

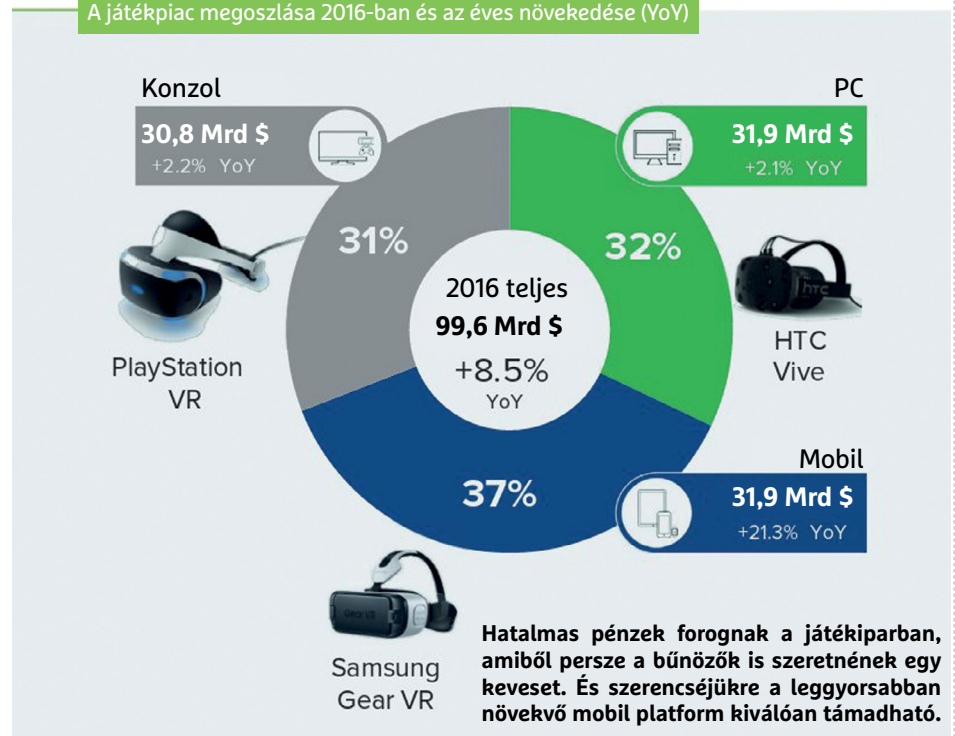
Ez a bűnözés új formáját fogja jelenteni: az IoT révén összekapcsolt eszközök bármelyikét blokkolhatják a hackerek. Ennek eredménye lehet akár egy autó „lezárása” is, ha az össze van kapcsolva a telefonon lévő applikációval. Ehhez ugyanis hozzáférhetnek a bűnözők és megakadályozhatják vele az autó indítását, majd SMS-ben követelhetik a váltságdíjat, aminek kifizetéséhez kötik a telefon és az autó feletti kontroll visszaadását.

Fiatalság – biztonsági hiányosság

A jelentés kitér az idén a BBB Institute által készített kutatásra, ami meglepő adatokat eredményezett. Bár azt gondolnánk, a digitális bennszülötteknek nevezett fiatalabb korosztály kevésbé van veszélyben az online térben, a vizsgálat szerint éppen a 25 és 34 év közöttiek hajlamosak leginkább bedőlni a csalásoknak. Más tanulmányok is megállapították, hogy a legfiatalabb felhasználók viselkedése jár a legnagyobb kockázatokkal az interneten: rosszul biztosított Wi-Fi-hálózatokhoz csatlakoznak, olyan USB-eszközöket használnak ellenőrzés nélkül, amiket másoktól kaptak, illetve más korosztályokhoz képest alacsonyabb számban alkalmaznak biztonsági megoldásokat eszközeiken.

Az előrejelzésben külön fejezet foglalkozik a videojátékokhoz kapcsolódó veszélyekkel. A videojátékok piaca 2016-ban közel 100 milliárd dolláros bevételt könyvelhetett el, és a szegmens 8,5 százalékos növekedést produkál évente. A játékkonzolok összekapcsolása a számítógépekkel egyre növekvő tendenciát mutat, és ennek jelentős információbiztonsági hatása is lehet. Az egyik oldalon a már most is nagy számban elérhető hardverek kínálnak lehetősé-

A játékipiac megoszlása 2016-ban és az éves növekedése (YoY)




get a hackereknek, a másik oldalon a számítógépekkel összekötött konzolok. Példának okáért az Xbox, amely a Windowszal való kapcsolódáskor osztja meg a belépési adatokat, újabb támadófelületet kínálva a bűnözőknek. A PC-s játékipiac a bevételek harmadát termelte a gyártóknak, és számos visszaéléssel találkozhattunk már eddig is (feltört és vírusos telepítők, Pokemon Go-visszaélések, fiókok feltörése, az online játékokban termelt értékek ellopása stb.), és ez a trend a jövő évben is folytatódni fog. Mindenképpen meg kell említeni a mobiljátékok piacát is, amely rengeteg új, alkalmi játékost vonz, és számos platformon érhető el. A játékos platformok és eszközök integrációja ismét csak nagy lehetőséget jelent majd a kiberbűnözőknek, és komoly kihívásokat a biztonsági szakembereknek.

A tudás védelem

Mivel a kiberbűnözéssel kapcsolatos kiadások 200 százalékkal nőttek az elmúlt öt évben, az ESET a jelentés elkészítésével nemcsak a vállalkozásoknak, hanem az átlagfelhasználóknak is segít megérteni a kiberbűnözők speciális módszereit, és igyekszik mindenkit felkészíteni a jövő évben megjelenő fenyegetésekre. Figyelembe véve a kiberbűnözés hírnévromboló és kedvezőtlen pénzügyi hatásait, fontos, hogy minden felhasz-

náló tisztában legyen az őt fenyegető támadással. A jelentés kiemeli a folyamatos tanulás és tájékozódás fontosságát is, amit az online biztonság egyik alapkövének tart, valamint egyszerű lépéseket is kínál az olvasóinak arra, hogy növelni tudják tudatosságukat. A teljes eredeti jelentés (angol nyelven) elolvasható a www.welivesecurity.com/wp-content/uploads/2016/12/ESET-Trends-2017-security-held-ransom.pdf címen.

Emellett a tavalyi tapasztalatok alapján összességében elmondható, hogy biztonság szempontjából valóban hasznos lehet, ha a Microsoft operációs rendszerei közül a Windows 10-et használjuk, benne az alapértelmezetten bekapcsolt állapotú védelmi funkciókkal, emellett éljünk a rendszeres (napi) hibajavító frissítésekkel, valamint a megfelelő biztonsági (és persze adatvédelmi) beállításhoz is érdemes ügyelni.

Tovább növelhető a biztonság, ha olyan rendszerprogramokat, illetve eszközöket is hadrendbe állítunk, mint az EMET, az Applocker vagy a Device Guard – ezek a ransomware elleni harcban is sokat segíthetnek. Mindezt kiegészítve olyan külső vírusvédelmi alkalmazással, amely a hagyományos modulokon túlmenően hálózati támadások elleni proaktív védelemmel, exploit blokkolóval, vagy éppen botnet elleni védelemmel is rendelkezik. 



WLAN-on, gyorsabban a LAN-kábelnél

Végre valóra vált egy régi ígéret: a 802.11ad WLAN-szabvány **gyorsabbá teszi a rádiós hálózatot a gigabites Ethernetnél és az üvegszálnál.** Ki is próbáltuk, hogy mit tud a gyakorlatban.

CHRISTOPH SCHMIDT/ROSTA GÁBOR

A rádiós hálózatok sebessége sosem volt fontosabb, mint mostanában, amikor az 4K, a VR, és más, nagy sávszélességet igénylő újdonságok egyre nagyobb terhelést jelentenek a széles sávú számítógépes hálózati kapcsolatoknak. Ráadásul nemcsak az adatok mennyisége nő, hanem a csatlakoztatott eszközöké is, amelyek egyre nagyobb arányban mobilak: az okostelefonok, noteszgépek, tabletek mind-mind szeretnének részesülni az adattengerből, annál is inkább, mert nagymértékben támaszkodnának a felhőre.

A jelenleg elérhető szabványok, ideértve a 802.11n-t és a 802.11ac-t, azonban nem ekkora terhelésre tervezték, ráadásul a 2,4 és 5 GHz-es sávokból is kihoztak már mindent, amit lehetett. Na és persze hiába hangzik impozánsan, hogy egy router „5300 Mbps” sávszélességet kínál, ez teljes mértékben elméleti érték, és úgy jöhet csak össze, hogy a készülék egyszerre több WLAN hálózatot tud létrehozni. Ahhoz, hogy tényleg több gigabitet továbbíthassunk másodpercenként, nem elég az 5 GHz, erre a 802.11ad szabványban meghatározott 60 GHz-es sávra van

szükség, amely nagyobb sávszélességet kínál, igaz, csak rövidebb távolságokra. Nemrég kiprobáltuk az első ilyen szabványú routert.

Ettől olyan gyors az ad

Nem kell különös trükkökre gondolnunk, a 60 GHz-es sávban elérhető csatornák mérete a legfontosabb, ami az ad-s WLAN sebessége mögött áll. Miközben az ac hálózatok által használt 5 GHz-es sávban egy csatorna 80–160 MHz széles lehet, addig az ad esetében ez 2160 MHz, amelyen belül sokkal több, az adatátvitelre használható alcsatorna hozható létre. A magas frekvencia azt is lehetővé teszi, hogy egy másodperc alatt több adatcsomagot „ültessünk rá” a rádiójelekre, mindezek pedig azt ígérik, hogy elméleti sávszélességben a 7 Gbps is elérhető. Az új szabvány a késleltetés csökkentését is ígéri, ez pedig fontos a nagy felbontás mellett valós idejű interakciót igénylő felhasználásnál – mint amilyen például a játékok vagy a virtuális valóság.

Eddig nem volt még olyan rádiós technológia, amelyik a 60 GHz-es sávot használta volna, tekintettel arra, hogy a levegőben található oxigén erősen csillapítja ezt a frekvenciát, ami pedig a 802.11ad hatótávolságát 10 méterre csökkenti – és ezt is csak akkor érhetjük el, ha az adó és a vevő látja egymást. Ez ugyanakkor

Erre lehet jó a 802.11ad

A VR-sisakok számára **1** nagyon jól jön a 802.11ad biztosította sávszélesség, a használatához szükséges kis antennák pedig el is férnek a szerkezetben. Noteszgépek esetében már kapható is olyan adapter a Delltől **2**, amely lehetővé teszi akár 4K-s monitorok csatlakoztatását is kábelek nélkül.



előny is, mert kizárja, hogy a különböző hálózatok interferáljanak egymással. Tekintettel arra, hogy a 802.11ad a meglévő WLAN-szabványokat csak kiegészíti, de nem leváltja, a technológia észrevétlen visszalépést kínál az 5 és 2,4 GHz-es sáv felé, ha a nagy sebességű Wi-Fi-kapcsolat megszakadna. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy ha kiérünk ebből a 10 méteres körből, a hálózat nem megszakad, csak lelassul.

A nagy frekvenciából következő rövid hullámhossz járulékos előnye még, hogy az antennák is megfelelően aprók lehetnek, egy eszközben tehát többet is el tudunk helyezni, ami a sugárformálást teszi hatékonyabbá.

A 802.11ad szabvány elődje a WiGig névre hallgat, és 2009 végén készült el, ám néhány ilyen adapterrel rendelkező noteszgépen és „dokkolón” kívül nem tudott elterjedni. Az első ad-s router a TP-Link Talon AD7200, amely nemrég jelent meg, de megfelelő klienseket eddig nem találhattunk hozzá. Ami az elnevezést illeti, az ad hálózat használatával a Talon 4600 Mbps sebességet érhet el, ezt egészíti ki az 5 GHz-es ac hálózat (1733 Mbps) és a 2,4 GHz-es n-es hálózat (800 Mbps). Ennek a három értéknek az összeadását végezték el a marketingesek.

A készülék nyolc külső antennáján kívül belső antennákat is tartalmaz, így összesen 32 áll rendelkezésre a 60 GHz-es sávhoz, ahol az egyes kliensek optimális követése érdekében Multi-user MIMO technológiával dolgozik a rendszer. A hardver is erős, a központi processzor egy kétmagos, 1,4 GHz-es példány, amely nemcsak az adatátvitel, de a webes kezelőfelület gördülékeny működéséért is felel. Annak érdekében, hogy teszteljük a legújabb hálózat képességeit, két AD7200 között hoztunk létre kapcsolatot.

Hálózatépítés

Nemcsak a router, de az általa használt WLAN-technológia is újdonság volt számunkra, így a teszthez használt hálózat és a tesztkörnyezet kialakítása is odafigyelést igényelt. Két routerünk közül az egyikben még egy korábbi, 1.0.0 verziójú firmware volt, és csak ez volt hajlandó a 60 GHz-es hálózaton keresztül kliensként csatlakozni a másikhoz – ezzel szemben az 1.0.10-zel érkezett másik ezt elutasította, így ez maradt a kiszolgált. A régebbi firmware-rel érkezett router egyébként nem ajánlotta fel a frissítés lehetőségét.

A szerverként használt router esetében be kellett kapcsolnunk a 60 GHz-es hálózatot, ismerni kell ennek SSID-jét (ez a hálózat neve), illetve MAC-címét, amelyet az Advanced/Status/Wireless/60 GHz alatt találhatunk meg. A régebbi firmware-rel rendelkező routerben az első bekapcsolást követően elinduló beállításvárázslóban az internetkapcsolatnál dinamikus IP-t állítottunk be. A teszhálózat létrehozásakor ellenőriztük, hogy az Advanced/Network/LAN beállításban a host és a kliens ugyanazon alhálózaton helyezkedjen el, de különböző IP-címmel (192.168.0.1, illetve 192.168.0.2) rendelkezzenek.

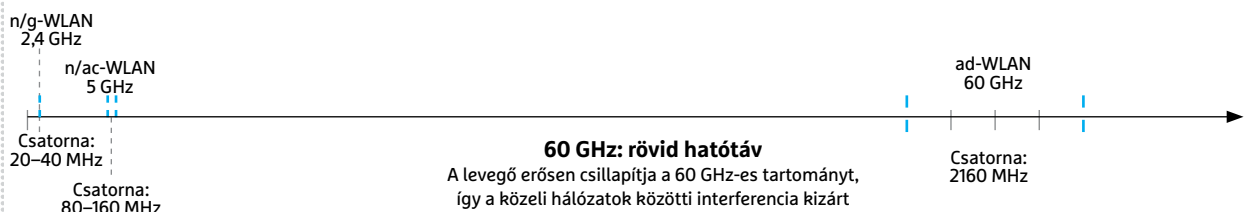
A 60 GHz-es bridge létrehozásának lehetőségét mélyre elrejtették a menükben: Advanced/System Tools/System Parameters/60 GHz WDS/Enable WDS Bridging. Az SSID-t, MAC-címet és WPA-jelszót ebben az esetben nekünk kellett manuálisan beállítani, mert a meglévő 60 GHz-es hálózatokat kereső funkció nem működött. Ezután még ki kellett kapcsolnunk a DHCP szervert az Advanced/Network/DHCP Server menüpontban. Ez azt jelenti, hogy a WLAN bridge-hez csatlakozó számítógépek közvetlenül a hosttól kapják az IP-címüket, az adatok pedig a 60 GHz-es WLAN hálózaton keresztül közlekednek. Méréseinket egy, a host routerhez csatlakozó PC és egy, a klienshez kötött noteszgép segítségével végeztük.

A kábel fogja vissza

Tesztünk során hamar kiderült, hogy a routerek és a számítógépek közötti vezetékes kapcsolat lesz a gyenge láncszem, mivel a TP-Link routerek „csak” a szokásos, és eddig teljesen megfelelő gigabites Ethernet portokkal rendelkeznek. Mivel ebben az irányban mind a két router legfeljebb 1 Gbps sávszélességet nyújt, a WLAN-méréseknél sem tudunk ennél nagyobb sávszélességet kimutatni. Az mindenesetre gyorsan kiderült, hogy a 802.11ad ennél többre képes, a két egymás mellett elhelyezett routeren →

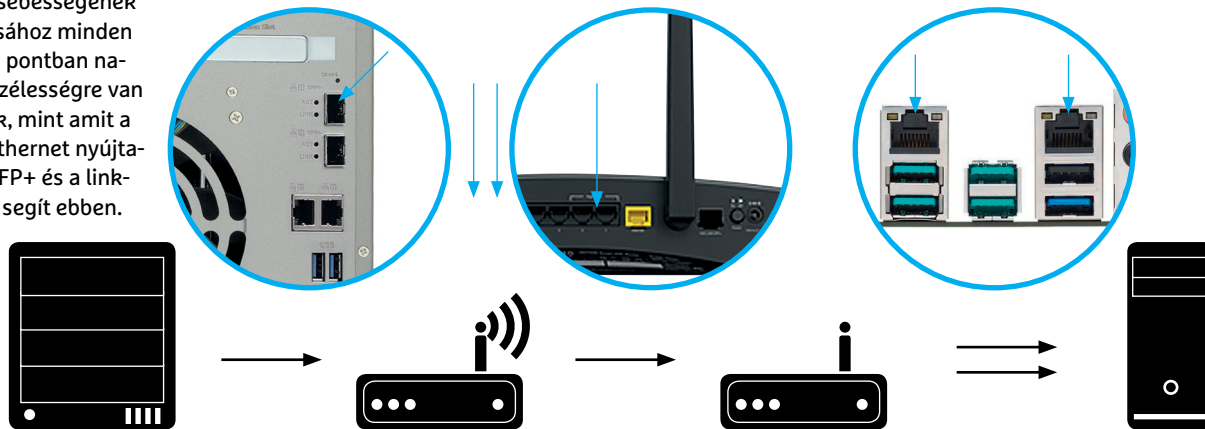
WLAN-sebesség: erre jó a sávszélesség

A 802.11ad a 60 GHz-es sávban működik, amely az 57,2 és 65,9 GHz közötti frekvenciatartományt jelenti. Itt négy csatorna áll rendelkezésre, melyek 2,16 GHz szélesek, azaz nagyobbak, mint a 2,4 GHz-en elérhető 20–40 MHz-es, vagy az 5 GHz-en használható 80–160 MHz-es csatornák. Ez magasabb adatátviteli sebességet jelent, a nagy frekvencia pedig csökkenti a késleltetést.



Így lehetne kihasználni

A 802.11ad sebességének kihasználásához minden adatátviteli pontban nagyobb sávszélességre van szükségünk, mint amit a gigabites Ethernet nyújtani tud. Az SFP+ és a link-aggregáció segít ebben.



NAS és router SFP+-szal
A felső kategóriás NAS-oknál elérhető SFP+ (fent) csatlakozó 10 gigabites sebességű kapcsolatot is támogat.

ad-WLAN
A 802.11ad szabványú rádiós hálózat több gigabites sávszélességet tud biztosítani rövid távon.

PC és router link aggregációval
Ha több csatlakozó is rendelkezésre áll, kettő összefogásával 2 Gbps sávszélességet tudunk biztosítani az adatoknak.

ugyanis pontosan annyit mértünk, amire a vezetékes gigabites hálózat képes, és ez az egyre távolabb mozgatott routerek esetében is sokáig változatlan maradt.

Mindez arra mutat, hogy a mindennapi szituációk jó részében a 802.11ad jól fog teljesíteni, hiszen jelen pillanatban nemcsak a helyi gigabites eszközök, de a leggyorsabb internetkapcsolatok sem képesek 1 Gbps-nál nagyobb sebességre, tehát itt biztos, hogy nem a WLAN lesz a szűk keresztmetszet.

Infrastruktúra 60 GHz-en

A 802.11ad hálózat képességeinek kihasználásához teljesen le kell cserélnünk megszokott hálózati infrastruktúránkat, hogy

annak minden eleme képes legyen az 1 Gbps-ot meghaladó sebesség biztosítására. Erre többféle megoldás is kínálkozik, amelyek közül kettőt a januárban bejelentett Netgear Nighthawk X10 R9000 routerben is láthatunk. Az egyik egy úgynevezett SFP+ csatlakozó, amely többek között 10 Gbps sávszélességű kapcsolatot is kínál, és amelyet egy másik SFP+ adapterrel köthetünk össze. Ilyet találunk egyes professzionális NAS-okon (QNAP Turbo Station TS-531X-2G). A második a linkaggregáció, azaz több hálózati csatlakozó összefogása. Az R9000 erre is képes, mégpedig két porttal, így 2 Gbps sebesség érhető el. Ezt már több helyen is kihasználhatjuk, sok router és

több integrált hálózati kártyával rendelkező PC képes rá. Bár a sebesség nem éri el az SFP+ nyújtotta értéket (2 Gbps 10 helyett), egyszerűbb és olcsóbb kompatibilis hardvert találni, ráadásul a kábelezés is maradhat a hagyományos Ethernet változat.

Sebességmérés meglepetésekkel

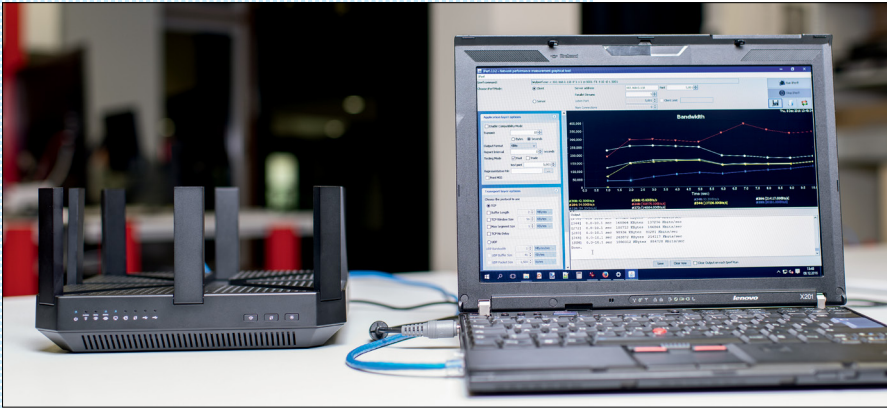
Az elméleti és gyakorlati tesztek során három mérést végeztünk: egyszer megmértünk az iPerf által jelzett, tiszta adatátviteli sebességet Mbit/sec-ban. Ezután átmásoltunk hat, összesen 7,7 GB méretű fájl FTP-kapcsolaton keresztül (egyszerre három szálát használva). Az FTP által jelzett sebességet Mbájt/sec dimenzióban tüntettük fel. Végül egy internetes sebességmérést végeztünk, ahol a késleltetés, a ping értékére voltunk kíváncsiak – ez különösen online játékok, VoIP telefonálás és hasonló feladatok közben izgalmas igazán. Mindegyik tesztet három különböző távolságból is végrehajtottuk.

Első körben komoly fejtörést okozott, hogy az FTP-vel mért értékek jelentősen kisebbek voltak annál, amit az iPerf jelzett: legfeljebb 60 MB/sec-et értek el. Hamar kiderült azonban, hogy az egyik tesztgépnél lévő, már koros és lassú SSD okozta ezt, miután ezt lecseréltük, már sikerült elérni a gigabites sebességet. Ez a példa is mutatja, hogy hiába az egyre gyorsabb hálózat, a gyors adatátvitelhez megfelelő háttértárra is szükség van.

Élesek a határok

Első tesztünk során a két TP-Link router csak pár cm-re volt egymástól, ami nemcsak a gigabites hálózat szűk keresztmet-

ad-s híd
A kliens routeren ki kell kapcsolni a DHCP szert **1**, a WDS üzemmódra viszont szükségünk lesz **2**.



Nyolc méterig minden szép

Az ad-s hálózat sebességét két TP-Link AD7200 router között létrehozott kapcsolaton mértük meg az iPerf nevű szoftverrel (a képen a jPerf felülettel használtuk éppen).

szete miatt okozott problémát, hanem azért is, mert zavaró interferenciák léptek fel – ezért, amikor 2 méterre növeltük a távolságot, körülbelül 5 százalékkal gyorsultak a mért értékek is a kapcsolat stabilabbá válásával.

Az nem okozott nagy meglepetést, hogy a kétméteres és akadálymentes kapcsolat mérésekor azonnal beleütköztünk a gigabites korlátba. Arra azonban nem számítottunk, hogy sem az adatátviteli sebesség, sem pedig a késleltetés nem változik egészen 8 méterig. Ennek hatására kicsit el is bíztuk magunkat, és a következő mérést már egy, a hosttól 12 méterre lévő pontban próbáltuk meg végrehajtani – ám ekkor már egy bit sem fért át a 60 GHz-es sávon. Tíz méteres távolságot tartva a két router között egy igencsak bizonytalan és érzékeny kapcsolatot tudtunk csak teremteni, amely már attól is összeomlott, ha egy kollégánk átsétált a készülékek között. Papírlapra vagy egy CHIP magazinra ugyanakkor nem reagált a rendszer.

Az iPerf segítségével mért adatok azt mutatták, hogy 10 méteres távolságban a sáv szélesség elméleti határa még mindig a fele annak, amit 8 méternél mérhettünk – ugyanakkor az FTP-teszt, amely 23 percig tartott, sokkal komolyabb visszaesést mutatott, a korábban mért sáv szélesség 95 százalékát elvesztettük. Ennek oka az, hogy az instabil kapcsolat miatt sok adatcsomagot többször is újra kell küldeni, ami alaposan visszafogja a sebességet.

Méréseink egyik nagy meglepetése az volt, hogy az oxigén okozta csillapítás hatása mennyire élesen mutatkozik meg 8-10 méter környékén: 8 méter alatt még szinte tökéletes kapcsolatot kapunk, fél méterrel később pedig már

szakadozott a vétel, két méterrel később pedig használhatatlanná vált a 60 GHz-es kapcsolat. Örömmel tapasztaltuk viszont, hogy a késleltetés 8 méteren pont ugyanannyi maradt, mint a kábeles kapcsolaton, ami megerősített minket abban, hogy a 802.11ad remekül meg fog felelni online játékokhoz és más interaktív alkalmazásokhoz.

Mérések: ac az ad ellen

Kis távolságokra, ahol az ad-WLAN még működik, ott tényleg nagyon gyors, és különösen fájlok átvitelkor messze maga mögött hagyja az ac-s hálózatot.

	WLAN	Eredmény
iPerf: 2 méter	ad (60 GHz)	937 Mbit/s
	ac (5 GHz)	855 Mbit/s
iPerf: 8 méter	ad (60 GHz)	906 Mbit/s
	ac (5 GHz)	846 Mbit/s
iPerf: 10 méter	ad (60 GHz)	426 Mbit/s
	ac (5 GHz)	841 Mbit/s*
FTP: 2 méter	ad (60 GHz)	113,7 Mbájt/s
	ac (5 GHz)	32,2 Mbájt/s
FTP: 8 méter	ad (60 GHz)	113,7 Mbájt/s
	ac (5 GHz)	32,1 Mbájt/s
FTP: 10 méter	ad (60 GHz)	5,6 Mbájt/s
	ac (5 GHz)	32,1 Mbájt/s*
Internet-Ping: 2 méter	ad (60 GHz)	14 ms
	ac (5 GHz)	15 ms
Internet-Ping: 8 méter	ad (60 GHz)	16 ms
	ac (5 GHz)	15 ms
Internet-Ping: 10 méter	ad (60 GHz)	24 ms
	ac (5 GHz)	15 ms*

* 12 m

Méréseinket az 5 GHz-es 802.11ac hálózattal is megismételtük. Meglepetések nem voltak, látszott, hogy ugyan ez a technológia kezdetben lassabb, de az iPerf szerint 12 méter körül átveszi a vezetést. Az FTP-nél ismét érdekes jelenséget tapasztaltunk: az ac hálózaton mindössze 32,2 Mbájt/sec volt az adatátviteli sebessége a három fájl párhuzamos továbbítását végző program szerint. Ugyanakkor, ha a fájlokat egymás után, egy szálon másoltuk, az első pár száz Mbájt még ezzel a 30 Mbájt/sec-os sebességgel ment át a hálózaton, ezután azonban a sebesség 90 Mbájt-ra gyorsult. Az 5 GHz-es hálózat ennek ellenére csak 34 Mbájt/sec átlagos sebességet ért el, így azt a következtetést vontuk le, hogy a 60 GHz-es WLAN jobban képes kezelni a többszörös átvitelt, és gyorsabban reagál arra is, ha a rádiós kapcsolat minősége javul.

Ezt hozza a jövő

Kár, hogy a TP-Link Talon AD7200 gigabites LAN portokkal nem képes kihasználni a 802.11ad nyújtotta teljes sebességet. Ennek ellenére vannak olyan helyzetek, amikor a technológia hasznos lehet: ha például egy szobában többen is dolgoznak, akkor egy megfelelő NAS-sal sokkal gyorsabban férhetnek hozzá az azon tárolt anyagokhoz, legalábbis akkor, ha nem ülnek túl messze tőle.

Izgalmasabb újdonságnak tartjuk a Netgear R9000-et, amely egy másfajta csatlakozóval oldja meg a gigabites Ethernet jelentette problémát, és teszi lehetővé nagysebességű infrastruktúra kiépítését. Egyes cégek a hagyományos, ám Cat6a kábelt használó 10Base-T 10 gigabites Ethernet elterjedését várják, az Asusnak például van is olyan alaplapja, amelyre ennek megfelelő adaptert integráltak. Idén várhatóan a kliensoldalon is lesznek újdonságok, az Acer már be is jelentette, hogy 2017-ben egyes TravelMate modelleket ad-s adapterrel dob piacra. Az igazi értelmet a VR jelenti: a kis antenna, kis távolság, óriási adatátviteli tökéletesen passzol a vezeték nélküli VR-sisakokhoz. Ideális lesz a 60 GHz-es WLAN a HDMI-kábelek kiváltására a prezentációs teremben, ahol az előadóknak elég lesz csak letenni notebookjukat egy asztalra, és már indulhat is az előadás.

Amíg azonban ezek nem terjednek el, a 802.11ad egy kuriózum marad, az első olyan rádiós technológia, amelynek sikerül gyorsabbnak lennie a jó öreg gigabites Ethernetnél. 📶



Óriás HDD-k tesztje

A CHIP most megmutatja, hogyan teljesítenek a gyakorlatban **a 8-10 TB kapacitással rendelkező merevlemezek** – a csúcsmegoldásokat felvonultató kütyük, kategóriájuk legjobbjai.

JÖRG GEIGER

A CHIP magazin évek óta azt ajánlja, hogy a számítógép operációs rendszerét SSD-ről futtassuk. Nem számít, hogy milyen SSD-t milyen merevlemezrel hasonlítunk össze, teljesen biztos, hogy a váltással szignifikáns teljesítménybeli növekedésre számíthatunk. A merevlemeznek is megvan a maga helye, de egyre kevesebb helyen tudják magukat közel tartani a tűzhöz. Jóformán csak akkor van esélyük, ha az átlagoshoz képest lényegesen

nagyobb kapacitásra van szükség – olcsón. A merevlemezgyártók egyelőre még fejlesztenek, és egyre kifinomultabb módszereket találnak ki arra, hogyan tudnák a mágneses adattárolók kapacitását növelni. Becslések szerint 2025-ben akár már 100 TB kapacitású meghajtók is érkehetnek – ezt mondja legalábbis az iparág egyik neves szakértője, az Advanced Storage Technology Consortium. 2025 már nincs is annyira messze, egyelőre azonban nem látszik,

hogyan lesz valóság mindebből. Manapság a legnagyobb, 3,5 colos házba bújtatott merevlemezek kapacitása 10 TB, ennél is nagyobb akadálynak tűnik ugyanakkor, hogy a vállalatok régóta a technológia határait feszegetik – tehát a sima csiszolgatásnál, optimalizációnál többre lesz szükség. A helyzet nagy vonalakban az, hogy még a piacvezető Seagate-nek is meg kellene tízszeresítenie jelenlegi csúcskapacitását. A Seagate nemcsak a kapacitásbeli versenyt vezeti, hanem a CHIP tesztjében is sikerült első helyre kerülnie. Nyolc-tíz TB rengeteg, olyannyira, hogy a gyártóknak a hagyományos megoldástól jelentősen eltérő technológiára volt szükségük. Ez azért nagy szó, mert ha megnézzük, akkor azt látjuk, hogy a technológia az elmúlt 10 évben semmit nem változott.

Trükkökkel a nagyobb kapacitás érdekében

Az adatsűrűség évről évre nőtt, de egy idő után, 8 TB felett, csak úgy volt lehetséges mindez, hogy a gyártás során az adattároló tányérokhoz magnéziumot vagy alumíniumot is hozzáadtak. Az olvasófej is

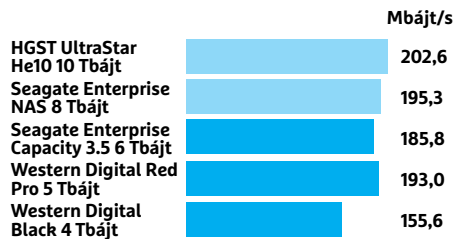
Tesztgyőztes meghajtó, héliummal

A Seagate Enterprise Capacity meghajtó a Seagate egyik legnagyobb kapacitású merevlemeze, amelynek nemcsak mérete, hanem adatátviteli sebessége és elérési ideje is a legjobb a kategóriában.



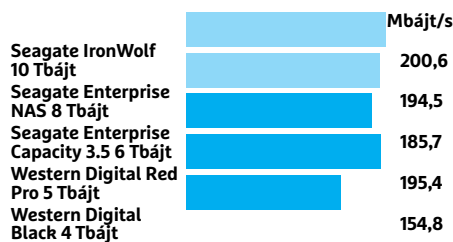
A leggyorsabban olvasók

Egy asztali számítógép vagy egy NAS esetében tipikusan olvasni szoktuk az adatokat, nem pedig írni, ezért az olvasási sebességet nagyobb súllyal vettük figyelembe az értékelésnél.



A leggyorsabban írók

Adatot kevesebb alkalommal kell írni, akkor viszont minél gyorsabban. Íme, a nálunk megfordult merevlemezek közül a leggyorsabbak, ismét kategória szerint válogatva.



közelebb került, ezért a közeget héliumra cserélték a gyártók, ennek kisebb sűrűsége tette lehetővé, hogy a fej kisebb területet tudjon mágnesezni. Az adatsűrűség növelésével természetesen a HDD-k sebessége is folyamatosan nő, így ma már 200 MB/s feletti tempóról beszélhetünk. A kapacitás növelésének persze nemcsak az adatsűrűség növelése lehet módja, a gyártók az adattároló tányérok számával is trükközhetnek. Az átlagos HDD-kben

két vagy három tányér szokott működni, ugyanakkor ennek kétszeresét, hat darabot is be lehet építeni egy normál magasságú, 3,5 colos készülékbe. Egyetlen tányér jelenleg 1,33 TB adatot képes tárolni, ami azt jelenti, hogy hat darabbal az elérhető maximális kapacitás 8 TB.

A tesztben viszont 10 TB-os meghajtók is szerepelnek. A trükk a dologban az, hogy a HGST (Hitachi Global Storage Technology) az UltraStart He10, a Seagate pedig az IronWolf széria esetében levegő helyett héliumot használ a merevlemez „kitöltésére”. A nemesgáz kisebb sűrűségű a levegőnél, így az olvasófej közelebb tud kerülni a tányérokhoz, és a tányérok pörgető motor terhelése is kisebb. Mindezek együtt lehetővé teszik egy hetedik tányér beépítését, és a 10 TB-os kapacitás máris elérhetővé válik.

A nagy mindig gyors is

Az előző bekezdésben már említettük, hogy a nagy adatsűrűség nemcsak azért jó, mert nő a merevlemezek kapacitása, hanem azért is, mert ezzel együtt az adatsűrűség is nő. 5-6 éve még 120-130 MB/s volt a top, a 8-10 TB-os meghajtók között viszont van olyan is, amely 200 MB/s feletti tempóra képes. Nem meglepő, hogy ma ez számít a csúcsnak. A nagyobb sebesség egyébként logikus: ha nagyobb az adatsűrűség, akkor egységnyi idő alatt több adat halad el az olvasófej alatt. A nagyobb adatsűrűség azt is jelenti, hogy a sávok közelebb kerülnek egymáshoz, így még az átlagos elérési idő is javul (kisebb lesz). Habár az elérési idő százalékosan kisebb mértékben javult az elmúlt évtized során, mégis sokkal nagyobb szerepe van abban, hogy a merevlemezek a gyakorlati használat során gyorsultak, mivel jellemzően nem nagy fájlokkal, hanem sok kisebb adattal dolgozunk, vagyis az olvasófejnek ide-oda kell száguldania az adatok „között”. Az írási és olvasási adatok közül utóbbi számított nagyobb súllyal az értékelésnél, mivel jellemzően adatokat olvasunk, nem pedig írunk a merevlemezekre. Az írási és olvasási sebesség egyébként nem szokott jelentősen eltérni, ezért tesztünkben a három darab 10 TB-os meghajtó végzett az első helyen mindkét szempont alapján. A tesztgyőztes egészen pontosan 201 MB/s-os olvasási sebességre és 12 ms-os átlagos elérési időre volt képes. Írási sebesség alapján a meghajtó csak második lett, a HGST UltraStar He10 valamivel gyorsabb volt nála, a maga 200 MB/s-os tempójával és 6 ms-os átlagos elérési idejével.

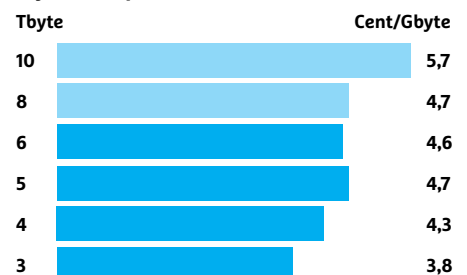
A nagyobb kapacitás máshogy is elérhető: az adatok tárolásához az egyik 10 TB-os meghajtó nem a ma már hagyományosnak számító PMR (Perpendicular Magnetic Recording) eljárást használja, hanem az SMR (Shingled Magnetic Recording) eljárást. A gyártóknak ez egyébként kedvezőbb alternatíva lenne, mert sok változtatásra nincsen szükség: az adattároló tányér például pontosan ugyanolyan a PMR és az SMR eljárásoknál. Ami eltér, az az olvasófej, ennek viszont nem nagy a költsége a merevlemez egészére vetítve. Az SMR-hez ráadásul kisebb olvasófej szükséges, mivel a sávok annyira közel vannak már egymáshoz, hogy fennáll a szomszédos sávok véletlen felülírásának lehetősége. Ezt ki lehet küszöbölni természetesen, az adatok újírásával, ami viszont idővesztéssel jár: nem véletlen, hogy tesztünk egyetlen SMR merevlemeze (amelyet a Seagate gyártott) csak 157 MB/s-os olvasási sebességgel és 284 ms-os átlagos elérési idővel rendelkezett. Cserébe a meghajtó sokkal olcsóbb, fajlagos költsége nagyjából a fele, mint társaié.

A kisebb mindig olcsóbb

És ha már az árakról beszélünk, akkor említsük meg azt is, hogy az aktuális csúcsot képviselő merevlemezek egyben a legdrágábbak is. Ez persze valahol érthető, hiszen a nagyobb kapacitás mindig magasabb árat jelent, viszont a 8-10 TB-os modellek nemcsak abszolút mértékben drágábbak társaiknál, hanem akkor is, ha a fajlagos költséget nézzük. Az egyetlen kivételt a Seagate IronWolf jelenti, elsősorban a fentebb vázolt ok miatt. Gazdaságossági oldalról nézve 8-10 TB-os merevlemez csak →

Merevlemezek átlagos ára

A HDD-k fajlagos ára annál nagyobb, minél nagyobb vagy minél kisebb kapacitású meghajtóról beszélünk (az átlagos mérethez viszonyítva természetesen). Lássuk, hogy mit is jelent ez pontosan.



akkor éri meg vásárolni, ha ki is tudjuk használni; vagyis ha rendszeresen szükségünk van ekkora kapacitásra. Ha a fajlagos költségeket nézzük, akkor a 4-6 TB-os meghajtók a legjobbak, otthonra érdemes közülük válogatni. Az adatközpontoknál viszont nem számít az ár, csak a kapacitás (egy 4 és egy 10 TB-os merevlemez helyigénye ugyanakkora). A magas árat kompenzálódó, ezekre a merevlemezre a szokásos 1-3 helyett 5 év garancia vonatkozik. A harmadik helyezett Seagate IronWolf 8 TB-os modell könnyen vitte a legjobb vétel címét, hiszen jóval olcsóbb társainál; ez ráadásul többszörös előnyként érvényesül, ha valaki NAS-ba veszi a HDD-t. A tesztben szereplő valamennyi versenyző SATA-600 interfésszel rendelkezik, és a gyártók ajánlása szerint folyamatosan is használhatók.

Melyik a legjobb otthoni NAS-ba?

A Seagate már sokszor emlegetett IronWolf merevlemeze mellett tesztünkben akadnak még 8 TB-os példányok, köztük olyanok is, amelyeket kifejezetten úgy terveztek meg, hogy hálózati adattárolóban használjuk őket. A Seagate Enterprise NAS és NAS HDD meghajtóiról van szó, amelyek gyors írási és olvasási sebességgel bírnak (190 MB/s körüli tempó), amelyhez a konkurens modellek nem tudtak eddig felőlni. A HGST merevlemeze 30, a WD meghajtója pedig 40 MB/s-mal van lemaradva, ami elég soknak mondható. A Seagate HDD előnye, hogy 256 MB cache-t kapott (a másik két HDD-nek összesen van ennyi), a Western Digital Red és Purple szériák pedig hátrányban vannak azért is, mert csak 5400 rpm-esek. A Seagate Enterprise HDD-k mellett szól az árázásuk és az, hogy csendesek, a Western Digital Red széria viszont ár/érték arányban tűnik verhetetlennek. 📌

Alternatív adattárolási megoldások

Nicht nur in PC und NAS wird viel Speicherplatz gebraucht. Auch für den mobilen Einsatz oder im Notebook sind Riesen-Platten gefragt. Hier die Spitzenreiter pro Kategorie.



SSD, 2,5 colos méret, belső

4 TB-os csúcskapacitásával a **Samsung 850 EVO** jelenleg a legnagyobb SSD, amelynek teljesítménye is kiváló, akár az adatátviteli sebességet nézzük, akár az elérési időt. 3D V-NAND chipekre épül, és még a benne lévő cache is nagy méretű. **Ára kb.: 450 ezer forint**



3,5 colos méret, külső

A **Seagate Innov8** jelenleg a legnagyobb kapacitású külső meghajtó, akár 8 TB-os méretben is meg tudjuk vásárolni. Azonban csak akkor ajánljuk, ha az írási sebesség nem olyan fontos. Az olvasási sebességgel szerencsére minden rendben. **Ára kb.: 130 ezer forint**



SSHD, 2,5 colos méret, belső

Az SSD-k és a merevlemezek legjobb tulajdonságait relatív olcsón kombináló SSHD-k tipikus kapacitása 1 TB, erre a **Seagate FireCuda** éppen rádupláz. A meghajtó 7 mm magas házba került, így bármilyen notebookba beszerelhető. **Ára kb.: 70 ezer forint**



2,5 colos méret, külső

Aki a legkönnyebben hordozható merevlemezt keresi, annak a **Seagate Backup Plus Portable Drive**-ot ajánljuk, 5 TB kapacitással. A meghajtó előnye, hogy a nagy kapacitás ellenére sem igényel külső tápot. Az SMR technológia miatt ugyanakkor a HDD írásnál nagyon lassú. **Ára kb.: 80 ezer forint**

BELSŐ MEREVLEMEZEK > 3,5"

		Ár (forint)	Végéredmény	Olvasási sebesség	Írási sebesség	Kapacitás (GiB)	Ár (forint/GiB)	Formázott kapacitás (GiB)	Forgási sebesség	Cache	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Elérési idő (olvasás, ms)	Elérési idő (írás, ms)	Fogyasztás (watt)	NAS-hoz optimalizált	Folyamatos használatra optimalizált	Csatolófelület	Garancia (év)
1	Seagate Enterprise Capacity 10 TB (ST10000NM0086)	17 500	99,8	100	99	10 000	17,6	9314	7200	256	201,1	199,5	12	9	5,1	○	●	SATA 600	5
2	HGST UltraStar He10 10 TB (HUH721010ALE600)	220 000	97,4	97	100	10 000	22	9314	7200	256	202,6	200	15	6	5,6	○	●	SATA 600	5
3	Seagate IronWolf 10 TB (ST10000VN0004)	138 500	97,3	97	99	10 000	13,8	9314	7200	256	200,6	200,6	15	8	5,2	○	●	SATA 600	3
4	Seagate Enterprise NAS 8 TB (ST8000NE0001)	126 000	97	97	99	8000	15,7	7452	7200	256	195,3	195,4	16	9	8,9	●	●	SATA 600	5
5	Seagate NAS HDD 8 TB (ST8000VN0012)	113 500	96,1	96	98	8000	14,2	7452	7200	256	191,3	191,7	16	9	7,8	●	●	SATA 600	3
6	HGST UltraStar He8 8 TB (HUH728080ALE600)	138 500	91,8	92	93	8000	17,3	7452	7200	128	162,7	163,6	13	6	5,7	○	●	SATA 600	5
7	Seagate Archive 8 TB (ST8000AS0002)	82 000	86	89	72	8000	10,4	7452	5900	128	157,9	157,4	13	284	5,8	○	●	SATA 600	3
8	Western Digital Red 8 TB (WD80EFZX)	104 000	85	84	88	8000	12,9	7452	5200	128	146,6	150,7	16	12	5,6	●	●	SATA 600	3
9	Western Digital Purple 8 TB (WD80PUZX)	107 000	84,6	84	87	8000	13,5	7452	5200	128	145,5	149,1	16	11	5,9	○	●	SATA 600	3

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

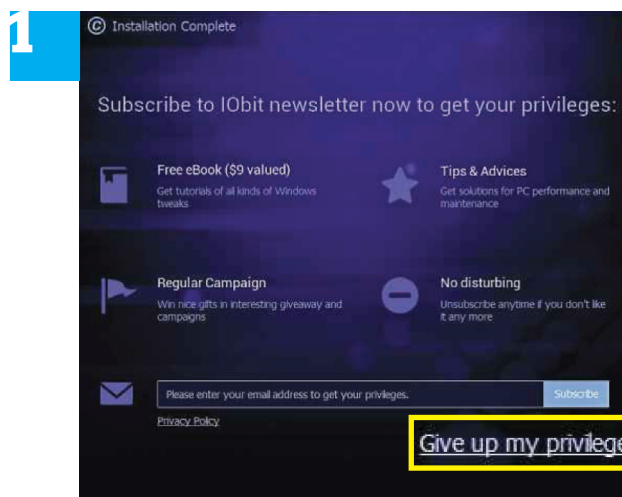


Lesd meg, ki használja a PC-det

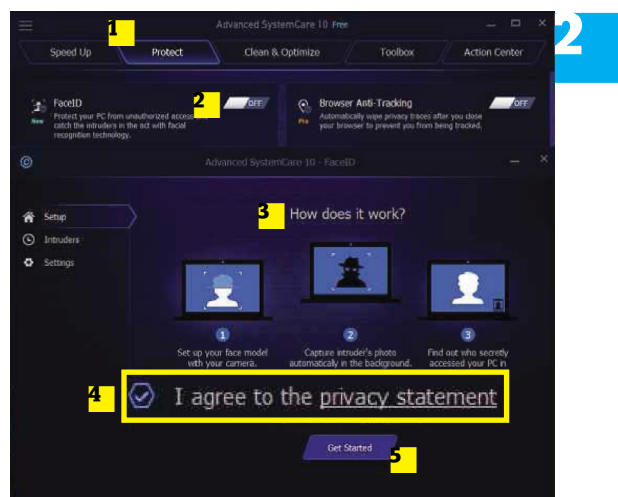
Gyanús, hogy az otthoni vagy az irodai számítógépet **nemcsak az használja, akinek kellene?** Netán a gépezéstől eltiltott csemete lázadt fel a „rendszer” ellen? Az IObit Advanced SystemCare segítségével mindezt pillanatok alatt kideríthetjük.

Az IObit Advanced System Care az egyik legjobb szoftver ahhoz, hogy a PC-t ránca szedjük: eltakaríthatjuk vele a szemetet, felgyorsíthatjuk az elindulást és a leállást, gondoskodhatunk az elavult illesztőprogramok és szoftverek frissítéséről is, valamint böngészés közben még a hirdetések is blokkolhatjuk, ha szeretnénk. A programnak mégsem ez a legjobb tulajdonsága, hanem az, hogy a géphez csatlakoztatott kamerával is képes egy jó kis trükkre: minden alkalommal, amikor belép valaki a számítógépbe, akkor arról tud készíteni egy fotót. Mindezt ráadásul diszkrétan teszi, a monitoron semmi nyoma nem lesz annak, hogy a szoftver megörökítette arcunkat az utókor számára. Pillanatok alatt kiderül tehát, ha valaki olyan is leült a gép elé, akinek nem kellett vagy nem szabadott volna.

A funkciót FaceID-nek hívják, és ahogyan arra az elnevezés is utal, nemcsak arra képes, hogy rögzítse a felhasználó képet, hanem arra is, hogy felismerje azt. Na persze nem arra kell gondolni, hogy egy esetleges betörőt, aki a személyes adatainkra pályázik, felismer mondjuk rendőrségi adatbázis alapján, azt viszont tudni fogja a program, hogy ki jogosult a PC-t használni és ki nem – ily módon pedig azt is el tudja dönteni, hogy kell-e riasztást küldeni a gép tulajdonosának vagy sem.

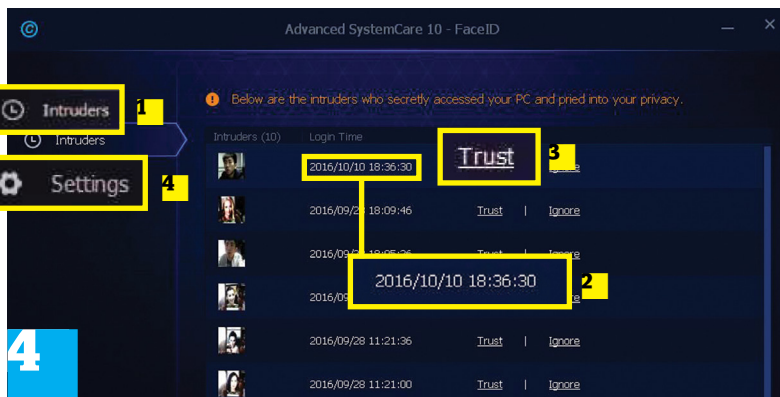
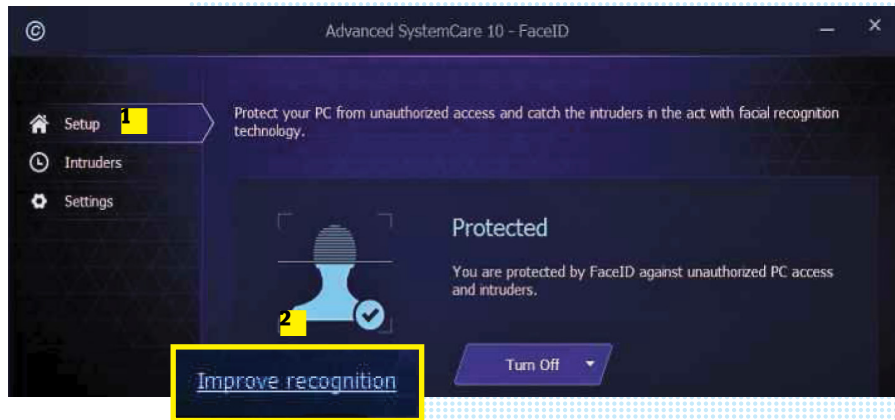


1 A program letöltéséhez látogasson el a <http://www.iobit.com/en/advancedsystemcarefree.php> weboldalra. A letöltés gombját el sem lehet téveszteni. Cikkünk készítésekor a 10.1-es változat volt a legfrissebb, amely kb. 50 MB-os. Letöltés után telepítse a szoftvert; nagy pluszpontot érdemel az IObit azért, mert az ingyenes változat sem telepít fel kéretlenül semmilyen extrát a gépünkre. A telepítés befejeztével viszont egy e-mail-címet kér az alkalmazás – legalábbis úgy tűnik, mivel ezt sem kötelező megadni, ha a *Give up my privileges* gombra kattintunk. Ha megvagyunk, bejelentkezik a főképernyője, amivel az összes fontos funkciót elérhetjük.



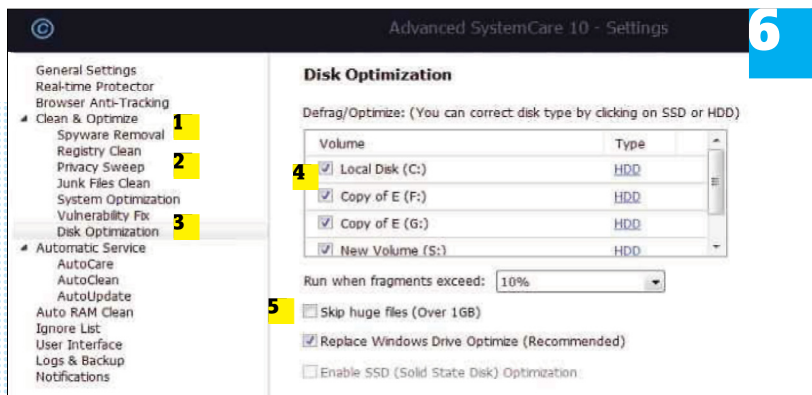
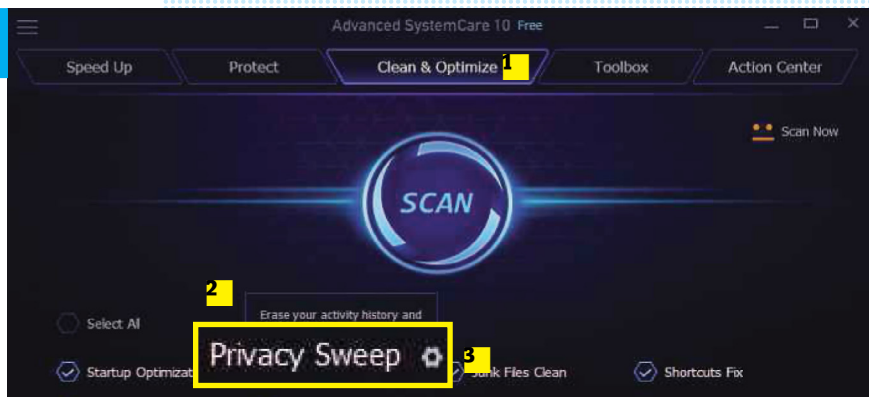
2 Állítsuk be az arcfelismerést! Ahhoz, hogy a funkció működjék, természetesen valamilyen kamerára is szükség lesz. Notebooknál ez adott, ha viszont PC-t használunk, akkor gondoskodjunk róla, hogy kezdés előtt a kamerát is csatlakoztassuk a számítógéphez. Kattintsunk a *Protection* fülre **1**, majd a mellette lévő gomb segítségével kapcsoljuk be a *FaceID* funkciót **2**. Röviden elolvashatjuk, hogyan is működik a szolgáltatás **3**, amelynek használatához el kell fogadnunk a feltételeket is **4**. A funkció tényleges bekapcsolásához nyomjunk a *Get Started* feliratú gombra **5**. Az alkalmazás most elindítja a webkamerát, és készít egy képet saját magunkról. Ha elégedettek vagyunk, akkor nyomjuk meg az *OK*-t, és lépünk tovább.

3 Természetesen egynél több profilt is létrehozhatunk, amire szükség is van, ha a számítógépet nemcsak egyvalaki, hanem a család több tagja is használja. Az arcok rögzítése azonban még csak az első lépés, az *Advanced SystemCare*-nek meg kell még tanítani azt is, hogy ki számít megbízható felhasználónak és ki nem. További felhasználók hozzáadásához a *Setup* gombra **1** kell kattintani, majd az *Improve Recognition* **2** segítségével tudunk újabb fotókat készíteni. A módszer ugyanaz: ha elégedettek vagyunk, akkor az *OK*-val léphetünk tovább, ha nem, akkor pedig készíthetünk új fotót is akár.

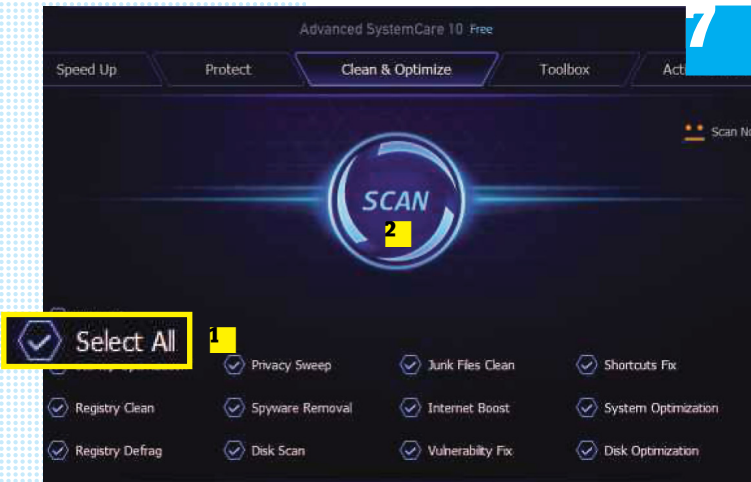


4 Innentől kezdve működik a FaceID: minden alkalommal, amikor valaki belép, akkor készül róla egy fotó. Amennyiben a program számára ismeretlen személy ült le a gép elé, úgy a fénykép a „Betolakodók” (*Intruders*, **1**) csoportjához rendeli a képet. A kis méretű fotót felnagyíthatjuk, ha az eget a kép fölé húzzuk. Most több lehetőségünk is van: megnézhetjük, hogy mikor történt a belépés **2**, és arra is van mód persze, hogy a felhasználót hozzáadjuk a megbízható felhasználók csoportjához (*Trust*, **3**). Érdekes, hogy alapbeállítás szerint a *FaceID* csak reggel 6 és délután 6 óra között működik, de ezen lehet változtatni, mégpedig a *Settings* gombra **4** kattintva. Töröljük a meglévő időszakot, és adjunk hozzá helyette bármilyen más, nekünk tetsző intervallumot.

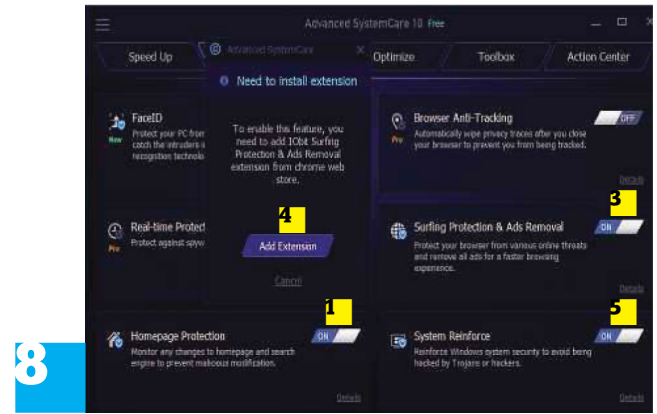
5 Most megmutatjuk azt is, hogyan tudja felgyorsítani számítógépét az *Advanced SystemCare* segítségével. A főképernyőn a *Clean & Optimize* fület **1** kell kiválasztani. A legjobb eredmény elérése érdekében az alapbeállítások közül néhányat érdemes megváltoztatni. Keressük meg tehát a *Privacy Sweep* opciót **2**, majd kattintsunk a mellette lévő fogaskerékre **3**.



6 Elég sok beállítás van, szerencsére csak pár dolog az, amit érdemes megváltoztatni. A *Spyware Removal* **1** részen belül vegyük ki a pipát a *Skip files larger than* felirat elől, a *Remove threads to the Recycle Bin* elé viszont tegyük be egyet. A *Privacy Sweep* **2** részen belül látni fog egy csomó elemet, amelyek a telepített böngészőkhöz kapcsolódnak (előzmények, sütik, elmentett jelszavak stb.). Itt a választást Önre bízuk: döntse el, hogy melyek azok az elemek, amelyeket szeretne, ha a program eltávolítana. A *Disk Optimization* résznél **3** az összes merevlemez be kell jelölni **4**, és érdemes kivenni a pipát a *Skip huge files* opció **5** elől is. A jobb alsó sarokban az *Apply* gombbal mentheti el az imént megváltoztatott beállításokat.

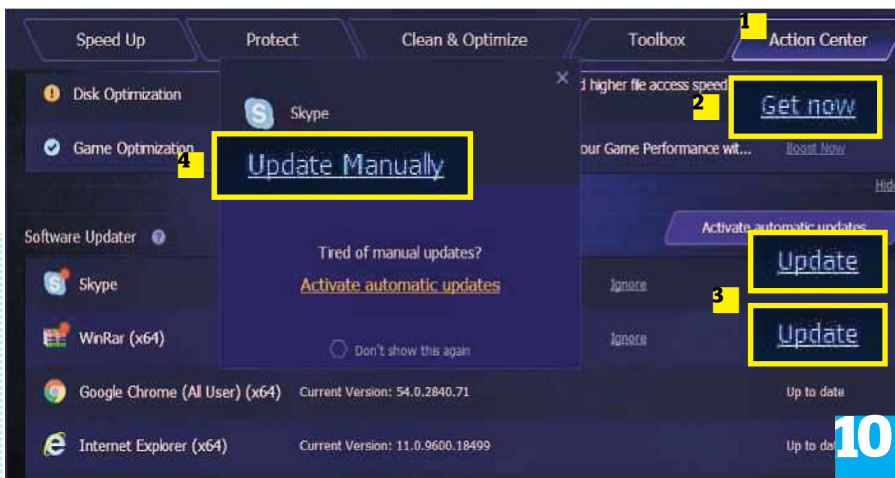
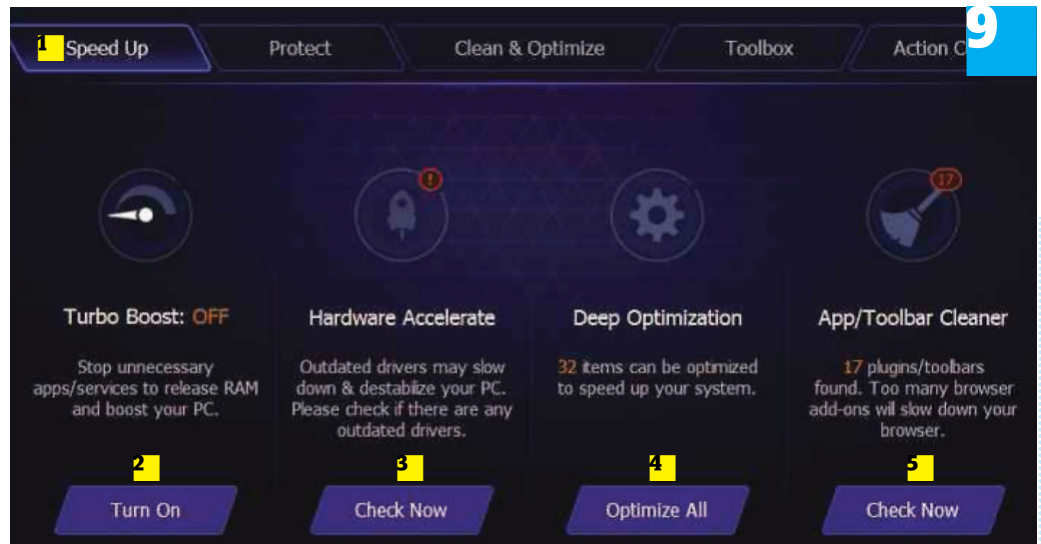


7 A főképernyőn a *Select all* 1 segítségével minden opciót választson ki, majd kattintson a *Scan* gombra 2. A program ezt követően neki is lát a munkának, az aktuális munkafázis pillanatnyi állapotáról a kör alakú grafikon ad pontos tájékoztatást. Első körben a beavatkozást igénylő esetek számát vagy az eltávolítható adatok méretét mutatja meg a program. Ha vége a felderítésnek, akkor a *Fix* gomb segítségével tudjuk a problémákat megoldani. A gép tisztítása akár 30 percig is eltarthat, legyünk türellemmel.



8 Az *Advanced SystemCare* rendelkezik egy sor további hasznos képességgel, bár ezek többsége alapértelmezés szerint ki van kapcsolva. Kattintsunk a *Protect* fülre, majd kapcsoljuk be a következőket: *Homepage Protection* 1, *System Reinforce* 2, *Surfing Protection & Ads Removal* 3. Utóbbi szolgáltatás persze csak akkor működik megfelelően, ha a böngészőbe beépülő modul is telepítjük. Ezt is megtehetjük innen, ha az *Add Extension* gombra 4 kattintunk, majd utána a böngészőnkhez passzoló megoldást választjuk – ahhoz például, hogy a Chrome-hoz adjuk hozzá a modult, az *Add to Chrome* lehetőséget kell kiválasztani. A böngészőn belül a modul folyamatosan mutatja, hogy hány hirdetést blokkolt, ha pedig nem biztonságos oldalra tévedünk, akkor figyelmeztetést kapunk.

9 Most kattintsunk a *Speed Up* fülre 1 a kezdőképernyőn; négy lehetőség tárul elénk. Először is kapcsoljuk be a szolgáltatást (*Turn On*, 2), ha nem szeretnénk, hogy nem kívánt alkalmazások lassítsák a gépet, annak erőforrásait (feleslegesen) használva. A *Check Now* gombbal 3 lehet ellenőrizni az illetéktő programok állapotát, és egyúttal frissíteni is tudjuk azokat. Az *Optimize All* 4 segítségével a program automatikusan kijavítja a gép indulásának lassulását okozó hibákat, míg a második *Check Now* gombbal 5 azt tudjuk ellenőrizni, hogy a böngészőben nem használunk-e olyan modulokat, amelyek lassítják a PC-t. Ha van ilyen, akkor a kuka ikonjával rögtön a törlésre is van lehetőség.



10 Végezetül kattintson az *Action Center* fülre 1; kissé megtévesztő módon itt nem további teendőket fog találni, hanem azokat az IObit programokat, amelyeket a gyártó szerint érdemes még telepíteni 2. Fogjuk fel úgy, hogy ez a lap az ingyenesség ára; már csak azért is, mert telepíteni semmit sem kötelező. Ráadásul ezen a lapon nemcsak az IObit alkalmazások látszanak, hanem egy sor más, a PC-re feltelepített szoftver is, amelyeknél tudjuk ellenőrizni, hogy friss szoftverről van-e szó, vagy elavult verzióról. Az elavult változatokat természetesen helyben tudjuk is frissíteni, mégpedig a program neve mellett lévő *Update* gombbal 3. A kézi frissítés 4 mindig az adott szoftver gyártójának oldalára visz, hogy onnan tölthessük le a legújabb verziót.



Sztereó hang a fejnek

Zenehallgatás mások zavarása nélkül? Tesztünkben vezeték- és vezeték nélküli fejhallgatókat is kipróbáltunk, de megnéztük a legújabb fülbe dugható változatokat is.

MICHAEL ECKSTEIN/ROSTA GÁBOR

Régóta vörös posztó a hifirajongók szemében a Bluetooth fejhallgató, amely hiába kényelmes, túl sok kompromisszumot kíván a hangminőség területén. Ám a digitális rádiós jelátvitel lassan, de biztosan kezdi beérni a vezeték- megoldást, ezért döntöttünk úgy, hogy mind a két kategóriából tesztelni fogjuk a legjobb minőségű modelleket. Kíváncsiak voltunk, hogy melyik zenei stílushoz melyik fejhallgató felel meg, melyik a legkényelmesebb és melyik a legjobb egy mobiltelefon mellé? Tesztünkben mindegyikre választ adunk.

Felépítés: fülre vagy fül köré?

A fülre illeszkedő fejhallgatók, mint amilyen szerkesztőségi tippünk, a Marshall Major II, teljes egészében a fülkagylóra

feksznek fel. Ezzel ellentétben a fül köré illeszkedők, mint a tesztgyőztes AKG Y50BT, körülölelik azt, és a koponyára fekszenek fel. Mindkét megoldás létezik nyitott és zárt kivitelben. Az utóbbi a gyakoribb, mivel feltűnőbb mélytartományt nyújtanak, hangjuk melegebb és kevésbé részletező, mint nyitott társaiknak. Az utóbbiak esetében a fülhallgató háza nyitott, a hanghullámok mindkét irányba terjedhetnek. Ez lehetővé teszi a külvilág hangjainak a beszűrődését is, a zenehallgató kevésbé érzi úgy, hogy elszigetelődött. Ugyanakkor a külvilág is tisztán hallgatja a zenét, és nem biztos, hogy ez minden szituációban ideális.

A visszaadható frekvenciatartomány mérete szoros összefüggésben van a membránok méretével. Sok modellben 40

mm-es membránt találunk, és 20 Hz-es hangok lesugárzására is képesek, azaz mélyebbre mennek, mint amit egy átlagos felnőtt ember hallani képes.

Teljesítmény: az impedancia szerepe

Az, hogy egy fülhallgató mennyire hangosan szólal meg, a bemeneti érzékenységtől függ, amely dB SPL/mW formában adható meg. Ennek a dimenzióknak a jelentése egyszerű, azt fejezi ki, hogy egy milliwattnyi elektromos teljesítmény felvételekor hány dB-nyi hangnyomást állít elő. A másik nagyon fontos paraméter a váltakozó áramú ellenállás, az impedancia. Ez elsősorban az elektronikában található tekercs függvénye: minél kisebb az impedancia, annál nagyobb teljesítmény nyerhető egy adott feszültség mellett. Ez különösen az akkumulátorról működő lejátszók, jelforrások esetén fontos, ebben az esetben az ideális a 100 ohm alatti impedancia. A hátulütője az alacsony impedanciának az, hogy az erősítő hamarabb kezd torzítani, hiszen áramerősséget kell leadnia. A csúcscategóriás fejhallgatók általában 600 ohm vagy még nagyobb impedanciával rendelkeznek, ez pedig már túl magas az okostelefonoknak és hasonló eszközöknek.

Kábel vagy Bluetooth

Nem kérdéses, hogy a fejhallgató kábele zavarja a nyugodt zenehallgatást, erre pedig a rövid hatótávolságú rádiós rendszer, a Bluetooth kínálhat megoldást. Nem árt

azonban tudni, hogy a Bluetooth nem közvetlenül továbbítja a hangot, hanem digitális formátumban, és tömörítve az SBC vagy az aptX kodek segítségével. Ezek pedig veszteséges tömörítést használnak, ami azt jelenti, hogy a hangminőség csökken, a felbontás, dinamika elmarad attól, amit a vezetékes variációk nyújtanak. Ez pop- és rockzene esetén nem annyira lényeges, de a sok hangszeret egyszerre megszólaltató klasszikus és jazz esetén gondot okozhat.

A kábeles átvitel nem, vagy csak alig módosítja a jelet, az tulajdonképpen ugyanúgy jelenik meg a fejhallgató membránjain, ahogy az erősítő kiadta, digitalizálási és tömörítési problémákkal nem kell számolnunk, akkumulátorokra és tölthető elemekre sincs szükség.

Hangminőség: a Bluetooth kapcsolatra jó

Egy fejhallgatónál a legfontosabb kritérium a hangminőség, ez viszont szubjektív is lehet attól függően, hogy a vásárló milyen zenei stílusokat kedvel. A klasszikus vagy dzsesszenét hallgatók olyan modelleket keressenek, amelyek légies, könnyed hangzásúak, és legfőképpen nagy felbontásúak, hogy minden apró rezdülést hallani lehessen. Ezek a műfajok általában a vezetékes,

nyitott fejhallgatókkal szólnak a legszebben. Ha hozzánk inkább a pop, rock vagy a hip-hop dinamikája áll közelebb, akkor a zárt rendszer melegebb, ütősebb hangja fog jobban tetszeni.

A Bluetooth-t használó fejhallgatók között különösen a JBL Everest 300 tetszett nekünk széles, részletgazdag hangképével, amelyben mind a mélyek, mind a magasak csillogóak és tiszták. A JBL még az olyan mesterművekkel is megbirkózott, mint Vivaldi Négy évszaka Max Richter interpretációjában, ami egy bluetooth-os modelltől komoly siker. De jó benyomást tett ránk a Noontec Zoro II Wireless, a Harman/Kardon SoHo Wireless, a Sony MDR, az Audio-Technica és a tesztyőztes AKG Y50BT is.

Összességében a legjobb hangminőséget az AKG kábeles Y50-e produkálta. Kiegyensúlyozott, részletgazdag és levegős hangja meggyőző, a térben pedig precízen helyezte el az egyes hangszereket. Majdnem ugyanilyen jól teljesített a drágább Sony MDR-100AAP és a különdíjas Marshall Major II is.

Kényelem: óvatosan a nyomással

Egy jó fejhallgatónak zenehallgatás közben észrevétlenné kell válnia, ezért a

puha párnázás és a megfelelően támasztó fejpánt kötelező. A Marshall Major II könnyű, és különösen jól is teljesít ezen a téren. Nem minden modell ajánlható viszont mindenkinek: a JBL Everest 300 és a Philips SHB9850NC szélesebb fejjel kényelmetlen. Aki szemüveget visel, az általában kényelmesebbnek találja a fül köré illeszkedő változatokat, mert azok nem nyomják rá a fülkagylót a szemüveg szájára. Az egyéni különbségek miatt azonban csak azt tudjuk tanácsolni, hogy vásárlás előtt mindenképpen próbáljuk fel a kinézett modelleket.

A headsetként is működő verzióknál gombok segítségével kényelmesen kezelhetjük a zenelejátszó és a telefon funkcióit. A Monster ClarityHD On-Ear azonban túlzásba vitte ezt, a fülkagylón található érintésérzékeny panel annyira érzékeny, hogy néha már egy nyújtózkodásra reagál – hosszú távon pedig fejünk kocogtatása elég zavarónak érződik.

Kivétel: nem minden tökéletes

Vezetékes fejhallgatónál jó ötlet, ha a kábel mind a két végén csatlakozóval ellátott, így sérülés esetén könnyen cserélhető – ilyen a Noontech Hammo S. További előny, hogy szükség esetén köny-

Fülhallgatók: kis méret, nagy hang

Aki közlekedés, sport közben szeret zenét hallgatni, az szinte biztos, hogy nem fogja szeretni a nagy méretű fejhallgatókat. Számukra a fülhallgatók az ideálisak, legyenek azok hagyományos – tehát a fülkagylóban ülő – és bedugható – tehát a hallójáratba illeszkedő – kivételűk. Sportoláshoz az utóbbiak az ideálisak, mert sokkal stabilabbak, nem fognak kirázódni például futás közben. Az olyan lazábban illeszkedő megoldások, mint például az **Apple EarPods**, nem valók mindenkinek, hiszen könnyen kieshetnek fülünkbe akár séta közben is. A legtökéletesebb illesztést az

egyénre szabott szilikonbetétek adják, amelyeket például hallókészülékekhez is gyártanak.

A legújabb technológiát képviselik és a legnagyobb szabadságot nyújtják a teljes mértékben vezeték nélküli fülhallgatók, mint például a **Samsung Gear IconX** (CHIP 2016/11., 50. oldal) vagy az **Apple AirPods**. Ezeknél is előfordul, hogy az egyes egységek között Bluetooth biztosítja a kapcsolatot, ez azonban problémás lehet, mivel fejünk erősen csillapítja a rádiójeleket – ez az IconX esetében a hangzásban is megmutatható. Ennek kiküszöbölésére pél-

dául a **Bragi** a mágneses indukciót (NFMI – Near Field Magnetic Induction) használja, ami ebben az esetben jobb hangminőséget nyújt, de hajlamosabb a szétkapcsolásra. Ami viszont tetszett, az az, hogy egy érintéssel bekapcsolható a külső hangok továbbítása, ami sportolás közben is nagyon hasznos. A Bragi Dash egyébként is nagy hangsúlyt fektet a sportra. A Bragihoz hasonlóan közösségi finanszírozással indult az **Erato Apollo 7** is, ahol az egységek külön kapcsolódnak a jelforráshoz. Az apró készülék mikrofont is kapott, így headsetként is működik.



Bragi The Headphone: a cég mágneses indukciót használ jelátvitelre



Erato Apollo 7: kis méretű fülhallgató, praktikus érintős gombokkal



Apple AirPods: a Siri segítségével parancsainkat is megértik

nyen hosszabbra vagy éppen rövidebbre cserélhetjük a vezetéket, ha kényelmünket ez jobban szolgálja.

Tesztünk szereplői túlnyomó részben összehajthatóak, így utazáshoz könnyebb őket magunkkal vinni – kár, hogy nem mindegyikhez kapunk a sérülésektől és kosztól védő tokot. A modern kor kihívásainak megfelelően a legtöbb készülék a telefonos használatra is figyel, a hívások fogadására és elutasítására külön gombokat, valamint mikrofont is kapott. A bluetooth-os változatoknál egyedül a Sony MDR-ZX330BT-ből hiányzik ez a szolgáltatás. A Philips esetében az SHB9850NC aktív zajszűrővel is rendelkezik, ez azonban állandó jellegű zúgást okoz, amely halkabb zeneszámok közben zavaró lehet, érzékeny hallgatóknál pedig fejfájást is okozhat.

Hordozhatóság: akár 26 órányi zene

Akkumulátorral üzemelő versenyzőink átlagosan egy feltöltéssel 24 óra üzemidőt nyújtottak – ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy alighanem naponta fogjuk majd őket tölteni. Az energiával a legjobban a Monster ClarityHD takarékoskodott, ennek üzemideje meghaladta a 26 órát. Az is tetszett vele kapcsolatban, hogy töltése is gyors, a teljes töltöttséghez 90 perc is elegendő. A tesztgyőztes AKG Y50-nek egy órával többre van ehhez szüksége. 📌



AKG Y50
Tökéletes hang és kényelem

Kábelrel vagy anélkül, az osztrák AKG nagyon jól tudja, hogy mi kell egy kiváló fejhallgatóhoz. A vezetékes Y50 lenyűgöző teljesítményt nyújt, és szinte minden szempontból maximális pontszámot ért el. A készülék már kinézetével is hódít, kivitele, kényelme első osztályú, ráadásul puha hordtáskát és adaptert is kapunk mellé. A legfontosabb jellemző, a hangminőség is remek: a vezetékes változat tisztán, részletgazdagon és kiegyensúlyozottan szólal meg, ezért is érdemelt maximális pontszámot. És ami még jobb: nem is különösebben drága, ha figyelembe vesszük tudását.

- 📌 Kiváló hangminőség, jó ár/érték, kényelmes, remek felszereltség
- ➖ A kiváló eredmény mellett azért a magasak lehetnének kicsit tisztábbak



Marshall Major II
Pehelysúly, nem csak rockereknek

A koncertfelszereléseiről híres márka nem csak a hangmérnököknek dolgozik, a Marshall Major II pedig nemcsak remekül szól, de nagyon kényelmes is. A tiszta, de nem toladó magastartomány légiessé teszi hangját, az összkép alapján azonban elsősorban a pop- és rockzene kedvelőinek ajánljuk. A jobb eredményről egyedül a kissé túl toladó basszus – ami az említett műfajknál még elfogadható – és az alacsony érzékenység miatt maradt le a készülék, de a felszereltség is hagy némi kívánnivalót maga után – hiányoltuk például a dobozból a hordtáskát, pedig a készülék összecsukható

- 📌 Meggyőző hangminőség, kényelmes, jól néz ki, remek ár/érték
- ➖ Túlzsába vitt basszus, alacsony felszereltség, nincs hordtáska

VEZETÉKES FEJHALLGATÓK

			Összpontszám	Hangminőség (45%)	Komfort (30%)	Szolgáltatások, kivétel (25%)	Kivétel	Felépítés	Impedancia (ohm)	Hangszóró átmérője (mm)	Mikrofon	Összecsukható
1	📌	AKG Y50	99,8	100	99	100	fülre	zárt	32	40	●	●
2		Sony MDR-100AAP	96,5	95	96	100	fül köré	zárt	24	n. a.	●	●
3	📌	Marshall Major II	95,6	96	100	90	fülre	zárt	64	40	●	●
4		Beyerdynamic Custom Street	90,3	87	90	96	fülre	zárt	38	n. a.	●	●
5		JBL Synchros S300a	89,4	91	81	96	fülre	zárt	32	40	●	●
6		PioneerSE-MX8	89,4	81	94	98	fülre	zárt	45	40	●	●
7		Noontec Hammo S (MF3118S)	87,2	89	82	90	fül köré	zárt	32	50	●	●
8		Apple Beats EP (A1746)	83,2	89	92	62	fülre	zárt	0	n. a.	●	○
9		TeufelAureol Real	79,8	88	87	56	fül köré	nyitott	50	44	○	○
10		Sennheiser HD 280 Pro	79,8	81	95	58	fül köré	zárt	64	n. a.	○	●
11		Philips SHL3265	79,3	78	84	76	fülre	zárt	32	40	●	●
12		Sennheiser HD 558	79,1	81	93	59	fül köré	nyitott	50	n. a.	○	○
13		Philips FX5M	77,3	71	92	71	fül köré	zárt	32	40	●	●
14		Apple Beats Solo 2	77	76	69	88	fülre	zárt	32	40	●	●
15		JBL E30	76,5	79	65	86	fülre	zárt	32	40	●	●

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem



CHIP
Tesztgyőztes

AKG Y50BT

Kiegyensúlyozott műkedvelő

Vezeték nélküli versenytársai között is meggyőző volt az AKG terméke – de vezetékes testvérével összevetve valamivel kevésbé levegős és nyílt a hangja. A készülék remekül szerepel viszont például az emberi hang visszaadásában, énekes számokhoz ezért aztán kiválóan megfelel, a túl sok hangszerrel azonban kevésbé sikeresen birkózik meg. Az AKG szilárdan, de kényelmesen ül fejünkön, bár kissé nehéz, közel 300 gramm a tömege. Az Y50BT sokat tud és jól felszerelt is, üzemideje pedig meghaladja a 26 órát. Kár, hogy töltési ideje hosszú, több mint 2,5 órát vesz igénybe egy teljes feltöltés.

+ Kiegyensúlyozott hang, kiváló énekhangok, hosszú üzemidő

- Nagy és nehéz, az Y50-nel összevetve kevésbé légyes és semleges



CHIP
Legjobb vétel

Marshall Major II BT

Erőtéljes hangzás kábel nélkül

Kábeles változatával összevetve a Major II már sokkal közelebb van ahhoz a képhez, amit a Marshall erősítők gyártójától elvárunk: dinamikus, lelkes hangja van, tökéletesen megfelel rockzenéhez. A Bluetooth változatnál ráadásul a feltűnőbbé, csillogóbbá tett magas hangok jelenléte kicsit segít a túlzásba vitt basszusokon. Kényelmes kivitelének köszönhetően órákig hordhatjuk a fejünkön, és ebben segít a hosszú üzemidő is. Az angolok szeretnek spórolni a felszereltségen: hordtáskára itt sem számíthatunk, csak a fejhallgató és a töltőkábel került a dobozba. Az árát figyelembe véve azonban nem panaszkodunk.

+ Nagy hangerő, szép magasak, hosszú üzemidő, kényelmes

- Kissé túlzásba vitt mélyek, csekély felszereltség

Fejhallgató-lexikon

> Kivitel: fülre illeszkedő

A fejhallgató a fülkagylónkra fekszik fel, ez kisebb méretet tesz lehetővé

> Kivitel: fül köré illeszkedő

A fejhallgató teljesen körbeveszi fülkagylónkat, így ezek jóval méreteesebbek a fülre illeszkedő változatnál, de cserébe terük is levegősebb, nagyobb

> Kivitel: zárt

A fejhallgató kagylója zárt, a kültér zajai csak alig jutnak el fülünkbe.

Ez általában meleg, dinamikus hangzást jelent

> Kivitel: nyitott

A kagyló nyitott a külvilág felé, ez megengedi, hogy a külső zajok is fülünkbe jussanak. A hallgató kevésbé érzi magát elzárva, a hangzásvilág levegősebb, precízebb

> Érzékenység: dB SPL/mW

Megmutatja, hogy egy milliwatt elektromos energia hatására hány dB-es hangnyomást tud létrehozni a fejhallgató. Minél magasabb a szám, annál hangosabb lehet a készülék

> Impedancia: ohm

A váltakozó áramú ellenállás értéke nagyon fontos a hangminőség és a maximális hangerő szempontjából is

> Hangsugárzók

A kagylókba épített hangsugárzók, amelyek mágnesből, tekercsből, membránból és kosárból állnak

BLUETOOTH FEJHALLGATÓK

		Összpontszám	Hangminőség (40%)	Komfort (20%)	Szolgáltatások, Kivitel (20%)	Hordozhatóság (20%)	Kivitel	Felépítés	Impedancia (ohm)	Hangszóró átmérője (mm)	Mikrofon	Összeszkapható
C	1 AKG Y50BT	92,4	92	88	99	91	fül köré	zárt	32	40	•	•
	2 Audio-Technica ATH-SR5BT	91,1	91	93	83	97	fülre	zárt	35	45	•	○
C	3 Marshall Major II Bluetooth	90,8	89	100	84	93	fülre	zárt	68	40	•	•
	4 Sony MDR-ZX770BN	90,6	91	89	97	86	fül köré	zárt	23	40	•	•
	5 Monster ClarityHD OnEar	90,4	85	86	96	100	fülre	zárt	n. a.	n. a.	•	•
	6 Harman/Kardon Soho Wireless	88	97	68	95	83	fülre	zárt	32	30	•	•
	7 JBL Everest 300	87,7	100	64	100	75	fülre	zárt	n. a.	40	•	•
	8 Noontec Zoro II Wireless	87,5	99	86	79	74	fülre	zárt	32	40	•	•
	9 Apple Beats Solo 2 Wireless	86,8	86	80	89	93	fülre	zárt	n. a.	n. a.	•	•
	10 Jabra MoveWireless	84,1	79	85	91	85	fülre	zárt	29	40	•	•
	11 Teufel Airy	82,3	86	86	87	66	fülre	zárt	32	40	•	○
	12 Bose SoundLink OE	78	77	78	88	70	fülre	zárt	n. a.	n. a.	•	•
	13 Urbanears Hellas	77,5	86	88	79	47	fülre	nyitott	60	40	•	•
	14 Philips SHB9850NC	75,6	86	66	79	60	fül köré	zárt	16	40	•	•
	15 Sony MDR-ZX330BT	70,6	69	65	72	77	fülre	zárt	n. a.	30	○	•

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem



Óriási

A kényelmes billentyűzet alatt jókora tapipad kapott helyett, amelynek arányai a szélesvásznú kijelzőhöz is jól passzolnak.

Limitálva

Az USB-C port sokoldalú, de mivel csak ketten vannak, így a töltő csatlakoztatása után nem sok külső eszközzel tudunk összekapcsolódni.

Acer Swift 7

Pár mikronnal kevesebb

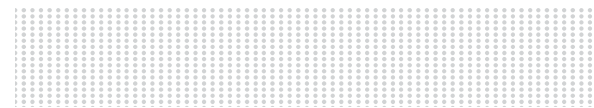
Komoly verseny folyik a világ legvékonyabb noteszgépének címéért, és jelen pillanatban az Acer áll a dobogó első fokán, ugyanis a most tesztelt Swift 7 nevű ultrabookkal sikerült becsúszni a 10 mm-es határ alá. Igaz, hogy ez a „becsúzás” mindössze 2 század milliméter, a készülék ugyanis 9,98 mm vastag, de a gépnek nem ez az egyetlen erőssége.

A dizájnban egyedinek is mondható, könnyű masina aranszínű fémburkolatot kapott, kivéve az alját, ahol szintén fémből készült, de sötétre színezett lemez takarja a belső alkatrészeket. Bár ez pár csavar kiszerelemével könnyen eltávolítható, az ultrabook kategóriában megszokottaknak megfelelően bővítésre nem sok lehetőségünk lesz. Vékonyága ellenére a gépház merev, ami nemcsak a fémeknek köszönhető, hanem a kijelzőt és annak kávját is beborító Gorilla Glassnak. A zsanérok is masszívak, a notebook nem is nyitható egy kézzel, a nyitási szög viszont nagy, bár a 180 fokot nem éri el.

A tesztelt változatban az AIDAegy Core i7-7Y75 processzor dolgozik, amely a Core M széria utóda, így az energiatakarékoságra koncentrálnak a teljesítmény helyett. Ez látszik a mérőprogramokban is (PCMark Home: 2466), de azért a mindennapi feladatokkal könnyedén megbirkózik. Ahol észlelhetővé válik a teljesítmény hiánya, az a multimédia: a filmnézéssel nincs gond, az

ugyanis az integrált grafikus processzornak köszönhetően hardveres gyorsítással működik, de a képszerkesztésnél, videótömörítésnél már lemarad a gép a normál Core i7-tel szerelt vetélytársak mögött. Szerencsére a többi alkatrész nem fogja vissza a masinát, a 8 GB RAM mellett egy SATA interfészen csatlakozó SSD dolgozik a Swift 7-ben. A kijelző 13,3 colos és full HD felbontású, viszonylag pontos színekkel, kiváló képminőséggel. A Gorilla Glass a védelmen sokat segít, ám tükröződik. Az alacsony fogyasztásnak köszönhetően a hordozhatóság kiváló: nemcsak vékony és könnyű, de kitartó is a notebook, munkára 7-8 órát használhatjuk egy feltöltéssel, ami kiváló érték, filmnézésre pedig még tovább is alkalmas, köszönhetően a hardveres gyorsításnak.

Az alacsony fogyasztású CPU járulékos előnye, hogy az Acer passzív hűtéssel szerelhette fel a gépet, amely így tökéletesen zajtalan, ugyanakkor az alsó lemez nagy terhelésnél igencsak felmelegszik, ölbent tartani egy idő után kényelmetlen lehet. A vékony gép oldalain nem sok hely maradt csatlakozóknak, így mindössze két USB-C portot és egy headseteknek készült 3,5 mm-es jackaljzatot kapunk. Az USB-C a töltés szerepét is átveszi, így sok esetben már csak egyetlen port marad a külvilág felé, egy komolyabb adaptort tehát mindenképpen érdemes beszerezni.




A kategóriáról




Az ultrabookok vékony noteszgépek, amelyeket nemcsak munkára ajánlanak a gyártók, hanem kiegészítőnek azok számára, akik egy elegáns noteszgépet keresnek.

Vélemény

Kiválóan sikerült az Acer új csúskategóriás ultrabookja: vékony, könnyű és kitartó is, és ugyan nem annyira gyors, mint teljes értékű Core i7-es vetélytársai, ha nem multimédiás szerkesztésre használjuk, a különbséget észre sem fogjuk venni. A két USB-C port kevésnek tűnik, még mindig több, mint amit sok versenytárs kínál, a kijelző pedig kifejezetten jó, bár örültünk volna, ha keskenyebbek a kávják, és velük az egész gép. Rosta Gábor



Acer Swift 7	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i7-7Y75 (1,3-3,6 GHz)/8 GB
Grafika	Intel HD Graphics 615
Képernyő (méret/felbontás)	13,3"/1920×1080
Merevlemez	512 GB SSD (SATA)
Optikai meghajtó	o
Csatlakozók	2×USB 3.1 C, headset (3,5 mm)
Méret/tömeg	341×237×18 mm/1,4 kg
	Jó

-  Hordozhatóság, üzemidő, elegendő teljesítmény, kijelző
-  Kevés csatlakozó, billentyűzet nem megvilágított, alja melegszik
-  Tájékoztató ár: 499 900 Ft



Asus Zenfone 3 Deluxe

Közelebb a prémiumhoz

Az egyre több lábon álló Asus már a harmadik generációját dobja piacra a Zenfone okostelefonoknak. A most tesztelt Deluxe ezen generáción belül képviseli a csúcst, ennek megfelelő a készülék kinézete is: a teljes egészében fémből készült ház elegáns és masszív, a hardver pedig erős. Dizájnját illetően a visszafogottan elegáns jelzővel jellemezhetjük a telefont, amelynek különlegessége a hátoldalra került, kissé hosszúkás téglalap formájú ujjlenyomat-olvasó. Ez, illetve a 23 Mpixeles kamera a mobil középtengelyére került. Az előlapon, amely szintén elegánsra sikeredett, az alsó sávon szinte rejtetten helyezkednek el a gombok, amelyek így szerencsére nem a kijelzőből foglalják a helyet. Fizikai gombból hármat kapunk, a ki- és bekapcsoló billentyű mellé a hangerőállító jár csak, dedikált exponológomb nincs a fényképezőgéphez. Az alsó élen egy USB-C port található, azaz a készülék USB-C kábellel tölthető – ez a kábelek elterjedtségét figyelembe véve még hátrányt jelent a megszokott microUSB-hez képest, de a jövőállóság szempontjából jobb választás annál.

A hardver tekintetében a Zenfone 3 Deluxe egy valódi 2016-os csúcsmo- dell: Snapdragon 821 rendszerchip, 6 GB RAM, 64 GB háttértár található benne. Az egyetlen „gyenge” pont a kijelző, amely 5,7 colos méretben egy full HD felbontással rendelkező AMOLED panelre épül. Bár az

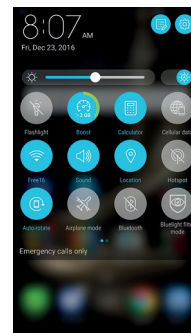
1920×1080 pixel a nyers számok tekintetében elmarad a legtöbb vetélytárs által preferált QHD-től (2560×1440 pixel, ami a képpontok számát illetően 1,78×-os szorzót jelent), a valóságban a különbség szemmel nem látható, egyedül akkor lehet probléma, ha VR-szemüveggel használnánk a készüléket, ekkor ugyanis nagyon pixeles képet kapunk. A kijelző képminősége egyébként nagyon jó, a színhőmérséklet pedig még állítható is, ha valakinek nem tetszene a gyárilag egyébként kicsit hideg beállítás.

A hátoldalon található kamerában egy Sony érzékelő dolgozik, az objektív f2.0 fényerejű és lézeres autofókusz és optikai stabilizátort is kapott. A szoftver sokoldalú, manuális üzemmóddal is rendelkezik, ahol tényleg mindent beállíthatunk, a maximális záridő pedig akár 32 másodperc is lehet. Képminőségét illetően alapvetően elégedettek voltunk a teljesítményével, de gyengébb fényviszonyok között elég komolyan zajosodik az eredmény, ami elfedi a 23 Mpixelből kihozható részletgazdagságot, így a csúcskategóriában legfeljebb átlagosnak neveznénk képességeit.

Operációs rendszerként már az Android 7.0 fut a telefonon, rajta az Asus meglehetősen agresszív ZenUI felületével, ami ugyan rengeteg extra beállítási lehetőséget kínál, viszont csicsásabb a kelle- ténél, a koreai gyártók pár évvel ezelőtti kinézetét idézi.

Téglalap

Az Asus a megszokott kör vagy négyzet helyett téglalap formájú ujjlenyomat-olvasót kínál, de a lényeg, hogy ugyanolyan megbízható, mint a többi megoldás.



Pár évet vissza

A legfontosabb konkurensek az utóbbi időben már rájöttek arra, hogy a túlcicsázott és bonyolított UI nem ideális – az Asusnál ez még várat magára.

A kategóriáról

Az okostelefonok csúcskategóriája nem kedvező áráról híres, hanem arról, hogy itt mutatják be a gyártók, hogy mit is tudnak a technológia jelen fejlettségi szintjén.

Vélemény

Pluszpontot érdemel az Asus azért, mert nem fél új utakat keresni, és kitartóan dolgozik azon, hogy okostelefonjai is a lehető legjobbak legyenek. A Zenfone 3 Deluxe pedig egy nagy lépés ebbe az irányba, a hardver és a dizájn már minden téren ott van, kár, hogy a papíron tényleg ígéretes kamera a valóságban nem teljesít úgy, ahogy vártuk, a kezelőfelület pedig szükségtelenül csicsásra sikeredett.

Rosta Gábor



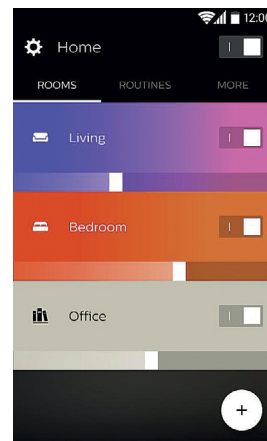
Asus Zenfone 3 Deluxe	
MŰSZAKI ADATOK	
Adatátvitel	WLAN, HSPA, LTE
Kijelző	5,7" @ 1920×1080 AMOLED
Memória	6 GB RAM, 64 GB flash, bővíthető
Fényképezőgép elől/hátul	8/23 Mpixel, QHD videó
Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC	●/●/○/●
Operációs rendszer	Android 7.0+ZenUI
Méret/tömeg	156×77×7,5 mm/170 g
CHIP	Jó

- + Igényes kivitel, jó dizájn, nagy teljesítmény, üzemi idő
- Kategóriához képest közepes kamera, csicsás UI
- Tájékoztató ár: 229 900 Ft



Családban marad

A Philips Hue rendszere elég sokféle alkatrészből áll, így egy komplett lakást berendezhetünk vele, még akár a falon körbefutó LED-szalagot is vásárolhatunk.



Szobaszámok

Az alkalmazásban szobákra bontva kezelhetjük a lámpákat, így egy mozdulattal ki tudjuk kapcsolni a világítást a nappaliban.

Philips Hue Belépő az okos otthonba

A lakásautomatizálás egyik kézenfekvő területe a világítás „okosítása”, és itt jöhet képbe a Philips Hue rendszere, amely már többéves múltra tekinthet vissza. Az általunk tesztelt indulókészletben az otthoni Wi-Fi és a Hue által használt ZigBee hálózat közötti átjárást biztosító HUE bridge és három „normál” foglalatos LED körte van. A rendszer beüzemelése egyszerű, a mobiltelefonra letölthető alkalmazásból villámgyorsan összeállítható lakásunk világítási térképe. A magyar átlagfizetésből egyelőre nehezen képzelhető el, hogy egy átlagos háztartásban több tucat Hue-rendszerbe illeszkedő világítótesttel dolgoznánk, de aki már most szeretne belevágni a lakásautomatizálásba, annak bizony mélyebben a zsebébe kell nyúlni.

Maga a Hue termékcsalád az indulókészletben található bridge és LED-es világítótestek mellett többféle hangulatlámpát, LED-szalagot, mennyezeti és asztali lámpát és más kiegészítőket is tartalmaz, tehát gyakorlatilag tetszőleges világítási rendszert kiépíthetünk vele, illetve már meglévő lámpáinkat is felkoszthatjuk. Vezérlőként az okostelefonos appon túl mozgásérzékelőt és kétféle kapcsolót is használhatunk, de a rendszer IFTTT-kompatibilis is, ami lehetővé teszi számtalan más eszközzel való intelligens összekapcsolását és vezérlését. Az IFTTT az If This Than That rövidítése, mögötte pedig

egy olyan netes rendszer található, amely egyszerű, feltételeken alapuló vezérlőprogramok létrehozását teszi lehetővé. Így például egy IFTTT-kompatibilis esőérzékelővel megoldható, hogy ha elkezd esni kint az eső, maguktól kékesebbé váljon a lámpák fénye, ködben pedig a kültéri világítótestek váltsanak sárgásabb fényre.

A Hue rendszer beüzemelése egyszerű, vagy legalábbis nem bonyolultabb, mint egy nem okos hasonló eszközé. A telepített alkalmazásban csatlakoznunk kell a bridge-hez, amelyen keresztül a többi egységet vezérelhetjük. Az appon belül az egyes világítótestek szobák szerint szétoszthatóak, csoportosíthatóak, és ezután már egyesével vagy csoportokban vezérelhetőek. Ezenfelül több szcenárióval is dolgozhatunk (például esti elalváshoz halvány narancsos színű megvilágítás), úgyhogy a lakás világításánál az egyediségnek tényleg csak a fantázia szab határt. Ne gondoljuk, hogy kizárólag hangulatvilágításról lehet szó: a „sima” körte 840 lumen fényáramot tud biztosítani, ami megfelel egy hagyományos 60 wattos izzónak. A mesh felépítésű hálózat nagy hatótávolságot biztosít, a későbbi bővítés is egyszerű. A Hue régóta (2012-ben jelent meg) piacon van, úgyhogy a vele együttműködni képes más szolgáltatások száma elég nagy, de sajnos biztonsági réseket is találtak már benne.

A kategóriáról

A tárgyak internete, az IoT a következő évek nagy durranása lehet, ha sikerül elég érdekes alkalmazást kitalálni hozzá – és ha a gyártók a biztonságot is komolyan veszik.

Vélemény

Nem olcsó a belépő a Philips Hue világába, aki azonban megvásárolja, az egy kényelmes és elég jól átgondolt rendszert kap, amelynek előnye, hogy régóta piacon van, így sok más cégnél találunk vele együttműködő eszközöket. Az alkalmazás is áttekinthető és sok, a felhasználó dolgát megkönnyítő funkcióval rendelkezik, így nem csak az újdonságok iránt fogékony vásárlók, a korai belépők számára ajánlható.



Rosta Gábor

Philips Hue	
MŰSZAKI ADATOK	
Rendszer	Wi-Fi, Zigbee
Vezérlés	Egyedi, alkalmazáson és weben keresztül
Platform	iOS, Android, web
Kiegészítők	Normál és dimmer kapcsoló, mozgásérzékelő
IFTTT-kompatibilitás	●
Világítótestek	LED-szalag, E27-es körte, GU10 spot, függesztett és önálló lámpatestek
CHIP	JÓ

- + Egyszerűen használható, nagy tudás, jó kompatibilitás
- Magas ár, több biztonsági rést is találtak már benne
- » Tájékoztató ár: 63 000 Ft (starter kit)



Thermaltake Riing Silent 12

Kék és csendes

Elmúltak már az idők, mikor egy toronyhűtő különlegesnek számított, hiszen ma már szinte mindenki ezzel a formával dolgozik. A Riing Silent 12 sem forradalmi újdonság, egy jól összerakott, viszonylag kompakt példánnyal van dolgunk, amely jól jöhet például azoknál a konfigurációknál, ahol a magasabb memóriamodulokkal vagy más alaplapi komponensekkel összeakadna egy kevésbé keskeny kialakítású cooler. A talpba szorított négy darab réz hőcső (6 mm-es példányokról van szó) U alakban meghajlítva tartja az alumínium hőleadó lemezeket. A légáramlásról egy 120 mm-es, hidrodinamikus siklócsapágyazású ventilátor gondoskodik, amely PWM fordulatszám-szabályozással 500-1400 RPM közötti fordulatszámot ígér. Működése halk, de a mellékelt feszültségcsökkentő adapterrel még tovább halkítható. A rendszer hűtőképessége jó, minden nem tuningolt géphez ajánlható, működése szinte hangtalan. Szerelhetősége jó, és külön örültünk, hogy nem előre felhordott formában, hanem külön fecskendőben jár hozzá a hővezető paszta, így többször átszerelhető.



Asus ZenBook 3

Az ultrabook kvintesszenciája

Szinte tökéletes ultrabooknak nevezhetjük az UX390UAK nevű ZenBook 3-at, amely első ránézésre a MacBook Air másolatának tűnik, ám jóval komolyabb hardvert kapott: Core i7-7500U processzort, 16 GB memóriát és 512 GB-os NVMe csatlós háttértárat. Mindennek köszönhetően a számítási kapacitás az apró méretet meghazudtolóan magas, ráadásul még üzemideje is elfogadható. Hátrányként mindenképpen felróható neki, hogy csak egyetlen USB-C port fért el az oldalán, ezen az Asus úgy próbál segíteni, hogy egy USB-C, USB-A és HDMI portokat kínáló adaptert mellékel hozzá a dobozban – erre alighanem szükségünk is lesz, bárhová is utaznánk vele. A fémből készült ház masszív, nem lötyög, nem zörög, és nem is igazán melegszik, köszönhetően az aktív hűtésnek, ami egy alig látható résen keresztül fújja ki a meleg levegőt. A hűtési zaj az esetek nagy részében elfogadható, de terhelés alatt hamar hallhatóvá válik. A kijelző, bár kis méretű (12,5 colos), de remek felbontású és képminősége is kiváló, a Gorilla Glass 4 burkolat viszont kissé jobban tükröződik a szükségesnél.



TP-Link HS110

Távírányítású konnektor

Tulajdonképpen már össze is foglaltuk, hogy mit is nyújt a HS110: egy olyan fali csatlakozót, konnektort, amelyet távolból, az interneten keresztül tudunk vezérelni. A TP-Link egyik első okosotthonos eszköze egy klasszikus vezérelhető dugalj, amely a cég saját KASA nevű, egész barátságos kezelőfelületű alkalmazásával irányítható. A normál, akár egy másik kontinensről is elérhető ki- és bekapcsoláson túl a készülék képes a hozzá csatlakozó berendezése fogyasztását is mérni, és az alkalmazásban kijelezni mind a pillanatnyi, mind az összértéket (W-ban és kWh-ban). Az alkalmazás további lehetőségei között szerepel az órarend, amely ráadásul nemcsak idő és nap, hanem például napfelkelte és naplemente szerinti beállításokat is tartalmazhat (azaz egy lámpa majd mindig napnyugtakor kapcsol be és napfelkeltekor ki). További lehetőség az Away üzemmód, amely segítségével külön szimulálhatjuk az otthon tartózkodásunkat véletlenszerű kapcsolásokkal, végezetül pedig kapunk egy időzítőt is, amivel egyszeri ki- vagy bekapcsolást állíthatunk be.

Thermaltake Riing Silent 12	
MŰSZAKI ADATOK	
Kialakítás	Torony
Hőcsövek száma	4 db, 6 mm-es átmérővel
Foglalatok	LGA775/1150/1155/1156/1366, AM 2/3, AM2 +/3 +, FM1/2/2 +
Hűtőborda mérete	74×140×159 mm
Ventilátor mérete	120×120×25 mm
Ventilátor fordulatszáma	PWM, 500-1400 (300-700) rpm
CHIP	Jó

- + Halk, nagyobb mennyiségű hővezető paszta, jó teljesítmény
- Tuninghoz kevésbé ajánljuk, kék LED nem szabályozható
- >> Tájékoztató ár: 12 000 Ft

Asus ZenBook 3	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i7-7500U (2,7-3,5 GHz)/16 GB
Grafika	Intel HD Graphics 620
Képernyő (méret/felbontás)	12,5"/1920×1080
Merevlemez	512 GB SSD (NVMe)
Csatlakozók	1×USB-C (mellékelt adapteren)
Méreték/tömeg	295×192×12 mm/917 gramm
CHIP	Kiváló

- + Remek teljesítmény, igényes kivitel, hordozhatóság
- Kijelző kicsit tükröződik, hűtés nagy terhelésnél zajos
- >> Tájékoztató ár: 530 000 Ft

TP-Link HS110	
MŰSZAKI ADATOK	
Rendszer	Wi-Fi
Vezérlés	Egyedi, alkalmazáson keresztül
Platform	iOS, Android
IFTTT-kompatibilitás	○
Extra	Többféle időzítés, napnyugta/napfelkelte lokáció szerint
Maximális áram	16 A
CHIP	Jó

- + Könnyű beállítás, sokféle funkció, fogyasztásmérés
- Lehetne valamivel kisebb, az alkalmazás nem tud magyarul
- >> Tájékoztató ár: 11 200 Ft



Urban Revolt VR Exos Belépő a virtuális valóságba

A Gear VR-nél (és különösen az Oculus Rift-nél és társainál) egyszerűbb, a Cardboard VR-nél viszont igényesebb a Trust Exos szemüvege, amelyben telefonunk gondoskodik a látványról és a számítási kapacitásról. A Cardboarddal szemben legnagyobb előnye, hogy kényelmesebb, jobban árnyékol, illetve pántjának köszönhetően nem kell kezünket használni ahhoz, hogy fejünkön maradjon. Ezen túlmenően viszont kevés jó tulajdonsággal bír: először is, semmiféle irányítási lehetőségünk nem lesz – a Cardboardhoz hasonló megoldásoknál általában egy „OK” gombot azért kapunk –, másrészt a telefont tartó csúszkák nemcsak gyengék, de alig állíthatóak, így sok készüléknél benyomják az oldalra került gombokat is. Szemüveges felhasználók számára nem is ajánljuk a vásárlást, az Exos alá ugyanis csak keskeny szemüvegek férnek be, a dioptriaállítás pedig csak együtt a két szemre működik, oldalanként eltérő dioptriával nem tud mit kezdeni. Jó pontot érdemel ugyanakkor, hogy a szemetengelyek távolsága állítható.

Urban Revolt VR Exos	
MŰSZAKI ADATOK	
Platform	–
Kompatibilis telefonok	Kb. 3,5–6"-os képpátlóg, 80×150 mm max.
Vezérlés	○
Állíthatóság	Dioptria, szemetengely távolsága
Lencsék	Műanyag
FOV	80 fok
Méreték, tömeg	110×120×135 mm, 385 g
CHIP	Közepes

- + Kényelmes, jól árnyékol, szemetengely-távolság állítható
- Dioptria oldalanként nem állítható, telefon rögzítése nem átgondolt
- » Tájékoztató ár: 17 000 Ft



QNAP TS-231P Üdvözl az Annapurna!

Az Amazon által megvásárolt Annapurna Labs ARM processzora köré épül a QNAP TS-231P, amely egy otthoni vagy SOHO piacra szánt eszköz, a viszonylag alacsony teljesítményű processzor és az 1 GB RAM egyszerre csak kevés felhasználót tud kiszolgálni sebességcsökkenés nélkül. Ez a kevés felhasználó ugyanakkor kiváló kiszolgálásban részesül, a nagy fájlok olvasása (ami tipikusan az otthoni felhasználókat érinti) a gigabites hálózattal elérhető maximális sebességen történik. Írásnál, és különösen a kisebb fájlok írásnál-olvasásánál már tetten érhető a lassulás, a sebesség 20 MB/sec alá esik vissza, tehát házi webservert üzemeltetésére kevésbé ajánlható. Maga a hardver a szokásos QNAP-dizájn kapta, a csatlakozókínálat pedig meglepően bőséges: nemcsak három USB 3.0 portot kapunk külső meghajtókhoz, de két (!) gigabites Ethernet port is van rajta, amivel még tovább gyorsíthatjuk az adatátvitel maximális sebességét. Operációs rendszerként a QTS 4.2-t használhatjuk jelenleg a TS-231P-n, ez minden elképzelhető szolgáltatással rendelkezik és könnyen is használható.

QNAP TS-231P	
MŰSZAKI ADATOK	
Merevlemezek száma	2×SATA (3,5", 2,5")
Tárhely/energiafogyasztás	Lemezektől függ/9–18 W
Támogatott RAID-szintek	RAID 0, 1, JBOD
Csatlakozók	2 gigabites Ethernet, 1+2×USB 3.0
Bittorrent/printszervert/webszervert	●/●/●
Méretek	220×169×102 mm
Tömeg	1,3 kg (lemezek nélkül)
CHIP	Kiváló

- + Csendes, árához képest nagy teljesítmény és remek szoftver, rengeteg szolgáltatás
- A két gigabites port otthonra felesleges, kis fájlok írásánál erősen visszaeső sebesség
- » Tájékoztató ár: 70 000 Ft



G-Drive ev ATC Túlél ez mindent

Valódi rétegetermék a G-Drive ev ATC: egy külső merevlemez azoknak, akik extrém körülmények között is biztonságban szeretnék tudni adataikat, és ezért hajlandóak nagyon sokat fizetni. A két egységből, egy SATA- és USB 3.0 csatlakozóval szerelt külső merevlemezről, és egy extra védelmet nyújtó, csak USB 3.0-s külső burkolatból álló eszköz nemcsak a 2 méteres magasságból történő leejtést bírja, de porálló, vízálló, ráadásul még lebeg is a vízen, így hajóra is ajánlható. Mindez persze csak a masszív külső burkolattal együtt igaz rá, amellyel az 1 és 2 TB-os kapacitásba létező készülék egy 166×109×29 mm-es, 375 grammos téglává változik. A külső burkolat integrált USB-kábellel is rendelkezik, a belső egység (amely 131×83×17 mm-es és 180 grammos) viszont külső kábelt igényel, ami tartozéka a csomagnak. A strapabíróság mellett az ev ATC gyors is, mind írásra, mind olvasásra a leggyorsabb HDD-alapú külső tárolók közé tartozik. Ugyanakkor fizikai védelem túl mást nem kapunk, a logikai védelemhez például a VeraCrypt vagy a Bitlocker használata is szükséges.

G-Drive ev ATC	
MŰSZAKI ADATOK	
Névleges kapacitás	1 TB
Külső csatlakozó	USB 3.0+SATA
Belső csatlakozó	SATA
Merevlemez	HGST TravelStar 2,5"
Írási/olvasási seb. (nagy fájlok)	108,2/153,5 MB/sec
Írási/olvasási seb. (kis fájlok)	37,2/44 MB/sec
CDM 4K (I/O)	1,65/0,631 MB/sec
CHIP	Jó

- + Nagyon strapabíró, lebeg a vízen, gyors adatátvitel
- Drága, a fizikai védelem mellé a logikai is belefért volna az árba
- » Tájékoztató ár: 45 000 Ft



Trust GXT 177 Belépőszintű játékokhoz

Egy számítógépes játéknál kiemelten fontos az irányíthatóság, ebben pedig nagy szerep jut a billentyűzetnek és az egérnek. A játékosoknak tervezett egerek általában drágák, és ez a Trust GXT 177-tel sincs másképp, a 20 ezer forintos ár már a Logitech G szériájával megegyező költséget jelent. Az egér dizájnya szimmetrikus, így jobb- és balkezesek egyaránt használhatják. A könnyű, 101 grammos készülékben egy A9800-as lézeres szenzorrendszer található, amely 150 IPS sebességre képes, mintavételi frekvenciája pedig több lépésben 125 és 1000 Hz között változtatható. A GXT 177 felbontása 100 és 14400 DPI közé állítható be, ehhez egyébként egy dedikált gombot is kapunk, ráadásul a készülék beépített memóriával is rendelkezik, amelyben nyolc profilt is eltárolhatunk. A 131 mm hosszú egérre nyolc gomb került, ezeket egyesével testre is szabhatjuk, viszont nem mindegyiket kényelmes elérni valamennyi fogási stílusban. A divatnak megfelelően a világító LED-csík sem hiányzik, amely természetesen RGB LED-eket használ, így tetszőleges fényben pompázhat.



Thermaltake ToughPower DPS G RGB Színes fények

A Thermaltake egyik legújabb, kissé hosszú névű tápegységcsaládjának 850 wattos tagja több érdekességet is kínál annak, aki éppen egy csúcskategóriás tápegységet keres a piacon. A kevésbé lényeges funkciók között megtalálható egy RGB LED-es világítás, amely a moddereket és a nyitott vagy ablakos házakat használókat érdekelheti. Ennél valamivel lényegesebb a DPS G platform, amely lehetővé teszi, hogy akár a PC-ről, akár a felhőn keresztül egy mobil alkalmazásból nyomon követhessük a tápegység és a PC működését. Ennek megfelelően kapunk különböző fogyasztási és teljesítményadatokat, hőmérsékleti információkat, és a rendszer képes riasztani is, ha valami rendellenességet tapasztal (ennek persze főleg akkor van értelme, ha rendszergazdák vagyunk). Az alkalmazások egyenként a ventilátor RGB megvilágítását is képesek szabályozni, kerek egészévé a platform képességeit. Ami magát a tápegységet illeti, egy Gold szériás eszközről van szó, amely méréseink szerint megbízhatóan teszi a dolgát nagy terhelés mellett is, akusztikai és elektrotechnikai értelemben is minimális zajjal.



HTC Desire 628 Polikarbonát unibody

A HTC Desire 628 egyik legújabb tagja a középkategóriás Desire 6xx sorozatnak. A polikarbonát unibody házba épített készülék egyedi dizájnya üdítő kivétellel teszi a sok, meglehetősen hasonló középkategóriás telefon között, ám ára tudásához képest kissé magas, ezt pedig a külsőn kívül semmi sem indokolja. A műanyag ház legnagyobb előnye az egyediség mellett a kényelmes fogás. A dual SIM-es (és microSD-bővítőhellyel is rendelkező) kivitelű készülékben egy 5 colos, HD felbontású kijelző található, nyolcmagos MediaTek processzorral. A teljesítmény elfogadható, a 3 GB RAM pedig több szoftver párhuzamos futtatását is lehetővé teszi, de játékokra a GPU gyengesége miatt nem igazán ajánlanánk. Hátdalán egy 13 Mpixeles kamera dolgozik, amely egész jó képminőséget biztosít, ráadásul viszonylag magas fényerejű az objektíve is (f2.0), amelyet tovább segít a HDR funkció. A készüléken a HTC Sense felületének legújabb verziójával találkozhatunk, amely letisztult, de alaposan átszabja az Android gyári kezelőfelületét. ☑

Trust GTX 177	
MŰSZAKI ADATOK	
Érzékelő	A9800
Felbontás	14 400 dpi
Gombok száma	8
Optikai tuning	RGB LED
Memória	8 profilnak
Görgők száma	1
Csatlakozó	Vezetékes (kábel)
Méretetek	71×131×41 mm, 101 g
CHIP	Jó

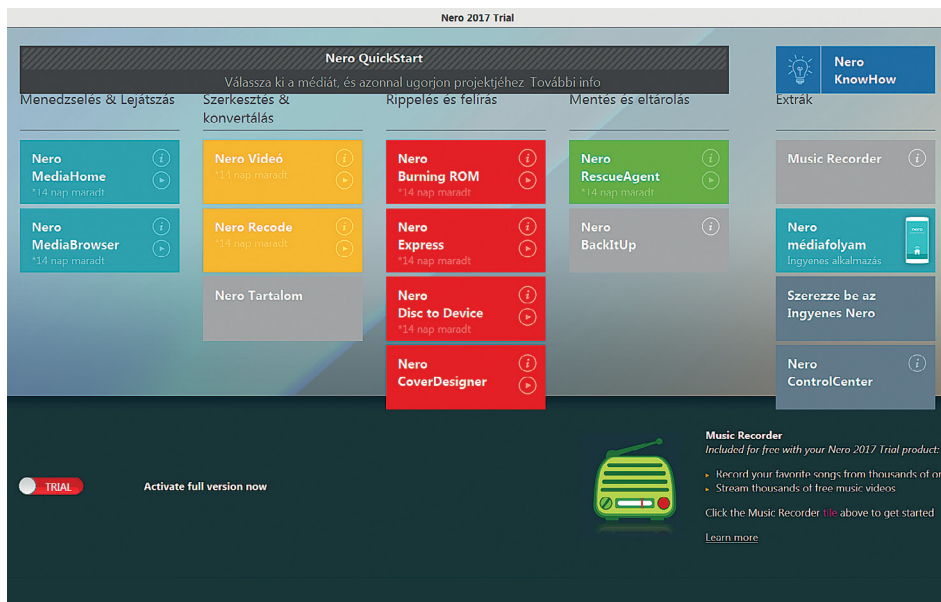
- + Kényelmes és precíz egér, jól beállítható, profilok, minőségi kapcsolók
- Olcsó hatású műanyag és kábel, egyes gombok elérése kényelmetlen
- » Tájékoztató ár: 19 900 Ft

Thermaltake ToughPower DPS G RGB	
MŰSZAKI ADATOK	
Kivitel	ATX 12V V2.31 & EPS 12V V2.92
Teljesítmény	850 watt max., 130 W (+3,3 V+5 V), 850 W (12 V), 24,6 W (-12+5Vsb)
Csatlakozók	24P ATX, 12 V4+4
Extrák	Teljesen moduláris felépítés, távoli menedzselment, DPS G platform
Méretetek	180×150×86 mm
CHIP	Jó

- + Jó hatásfok, minőségi alkatrészek, egyenletes feszültség extra terhelésnél is
- Drága, ha nem kell a színes világítás, érdekesebb az RGB nélküli változatot vásárolni
- » Tájékoztató ár: 50 200 Ft

HTC Desire 628	
MŰSZAKI ADATOK	
Adatátvitel	WLAN, HSPA, LTE
Kijelző	5" @ 1280×720, IPS LCD
Memória	3 GB RAM, 32 GB flash, bővíthető
Fényképezőgép elől/hátul	5/13 Mpixel, FHD videó
Bluetooth/GPS/FM rádió/NFC	●/●/●/●
Operációs rendszer	Android 5.1+Sense 7
Méretetek/tömeg	147×71×8,1 mm/142 g
CHIP	Jó

- + Igényes kivitel, jó kamera, egyedi dizájn, jó teljesítmény
- Teljesítményéhez képest drága, gyenge GPU
- » Tájékoztató ár: 70 000 Ft



Nero 2017 Platinum

Könnyen kezelhető, okos multimédia-csomag

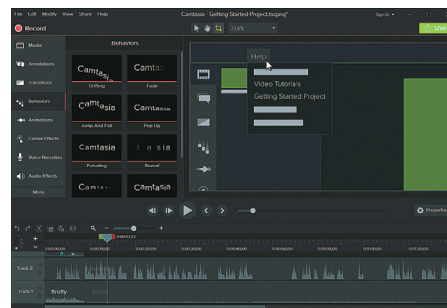
Mint mindig, a Nero ismét egy gazdag felszereltségű csomagot állított össze az idei évre legfőbb programjaiból. A Nero 2017 Platinum minden olyan eszközt tartalmaz, amellyel multimédiás állományokat konvertálhatunk, készíthetünk, katalogizálhatunk, lejátszhatunk, és természetesen lemezre (pl. DVD, Blu-Ray) írhatunk. A csomag régóta ismert kezdőoldalán egy új elem is megjelent: a QuickStart. Ha vele nyitunk meg egy állományt, akkor a Nero a vele kapcsolatos programokat ajánlja fel, így nem kell keresgelnünk a menüpontok között. Ha például egy videofájlt, az oldalon a lejátszás, filmkészítés, menüvel rendelkező DVD készítése, és a filmkonverzió sorok jelennek meg. Rájuk kattintva megnyílik az adott program, benne az állományunk. Ez a kezdő felhasználók számára nagy könnyebbséget jelent. Első indításkor ez a legfeltűnőbb, de nem a legnagyobb újdonság.

Ami a technikai tartalmat illeti, az a lehető legjobb módon gazdagodott. A legfontosabb, hogy minden eszköz kezeli a H.265/HEVC formátumot, ezért mindennél jobb minőségű és tömörebb filmek készíthetők. A Media Home kezelőközpont a fényképekben és filmekben lévő GPS-helyezősítőket is felismerik, így azok készítése helyét egy nagy térképen is meg tudják mutatni. A Nero Video a 4K-s filmekhez új effekteket kínál. Olyanokat, mint a kép-a-képben (PIP), time-loop és time lapse. A for-

rásként szolgáló filmeket szétvágnunk sem kell, hiszen a jeleneteket felismerő rendszer mindezt megteszi helyettünk. A Burning ROM azon túl, hogy mindenféle lemezt kezel, akár AES-256 titkosítással is fel tudja írni az adatainkat, tovább növelve azok biztonságát, ha archiválás után a lemezeket nem széfben tároljuk.

A készítő a mobil vonalon is erősítettek, méghozzá egy ingyenes Android és iOS rendszerre elérhető alkalmazással: a Media Home WiFi Sync segítségével az otthoni vezeték nélküli hálózaton képeket, filmeket és zenéket másolhatunk át PC-re, a Media Home alá, azon ugyanis a „csatlakoztatott” eszköz tartalma pedig elérhetővé válik.

Nero 2017 Platinum	
TECHNIKAI ADATOK	
Rendszer	Win7/8/10 (32 és 64 bit)
Optikai lemezre írás	CD, DVD, Blu-Ray
Másolás	CD, DVD és Blu-Ray*
Szerkesztés	Közel 400 kép- és hangeffekt
Importálás	Az összes népszerű audio- és videoformátum
Konverzió	Az összes népszerű audio- és videoformátum között
ÉRTÉKELÉS	
Összesen	85,9
Funkciók (50%)	88
Kezelhetőség (25%)	84
Teljesítmény (20%)	82
Dokumentáció (5%)	90
Tájékoztató ár	100 euró
CHIP	Jó



Camtasia Studio 9 Profi videobemutatók

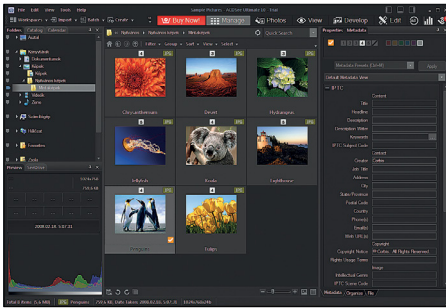
Amennyiben a saját készítésű programunk, weboldalunk használatáról, esetleg egy számítógépes probléma megoldásáról szeretnénk minden igényt kielégítő videós bemutatót készíteni, illetve azt a YouTube-on mindenki számára elérhetővé tenni, akkor a TechSmith által készített Camtasia a lehető legalkalmasabb erre a célra. A kezelői felület a korábbi verziókhoz képest határozottan letisztult, a funkciókat máshogyan érhetjük el, mint korábban. A Camtasia jellemzően sokat tud, ugyanakkor a kezdő felhasználók számára is nagyon egyszerű kezelni.

Rajzokat és feliratokat helyezhetünk el a felvételen, de már az előnézeti ablakban szerkeszthetjük azokat, a film mentése előtt. Még egy külső kamera által készített képeket is a felvételbe illeszthetjük, valamint különféle effekteket használhatunk, például kiemelhetjük az egérkurzort, vagy animált szövegbuborékokkal hívhatjuk fel valamire a figyelmet. A beszúrt rajzok, elemek mind vektorosak, ezért jól méretezhetők. A szerkesztés végén igen gyorsan MP4 formátumban exportálhatjuk filmünket.

Camtasia Studio 9	
TECHNIKAI ADATOK	
Rendszer	Windows 7/8/10 (64 bit)
Sávok	Korlátlan hang- és képsáv
Effektek	Közel 100-féle
Import	Népszerű kép-, hang- és videoformátumok
Online támogatás	Közvetlen mentés többek között Screencast.com, Vimeo, YouTube és Google szerverekre
ÉRTÉKELÉS	
Összesen	98,3
Funkciók (50%)	95
Kezelhetőség (25%)	92
Teljesítmény (20%)	93
Dokumentáció (5%)	90
Tájékoztató ár	190 euró
CHIP	Jó

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

* másolásvédelem nélküli adathordozók



ACDSee Ultimate 10 Kíméletes képezelő

Az ACDSee kiváló példája annak, mi lehet egy képnézegetőből, ha 22 éven át a fogyasztók igényeinek és fejlesztők ötleteinek köszönhetően fejlesztik. Az Ultimate verzióban minden benne van, amivel képeinket kezelhetjük és szerkeszthetjük, különös tekintettel a digitális fényképezőgépek RAW formátumára. A képeket digitális módon hívhatjuk elő, katalogizálhatjuk, rétegek használatával végezhetjük rajtuk módosításokat, vagy éppen kötegelt feldolgozással egyszerűsíthetjük le a feladatunkat. Mivel a forrás általában egy digitális fényképezőgépből származik, annak hibái, például az optikáé is, korrigálhatók, és az expozíció is javíthatunk pár kattintással. Ezek az effektek rétegekre kerülnek, így azok erőssége és minősége paraméterek segítségével változtatható.

A feldolgozást a GPU-támogatás segíti, ehhez egy DirectX 10-es kártya 512 MB memóriával elég – a sebességet egyébként nagyobb memória és SSD is láthatóan növeli. Az új verzióban nemcsak a kijelölő eszköz és az ecsetek lettek jobban használhatók, de a rétegeknek köszönhetően szinte minden művelet sértetlenül hagyja az eredeti képet. Sokoldalú, jól kezelhető program a jobbakközül.

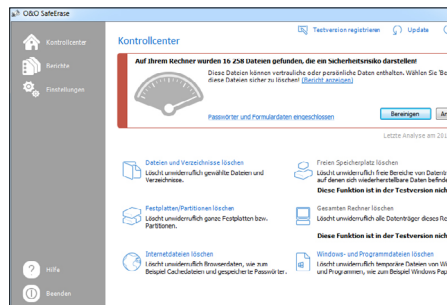
ACDSee Ultimate 10	
TECHNIKAI ADATOK	
Rendszer	Windows 7/8/10, 64 bit
Üzem módok	Képezelő, nézegető, szerkesztő, online-tárhelykezelő, statisztika, gyorsnéző, indexelő, archiváló, képmegosztó
Online/megosztás	ACDSee 365, Microsoft OneDrive, FTP, Facebook, Flickr, Snugmug, Zenfolio
RAW-támogatás	Több száz formátum
ÉRTÉKELÉS	
Összesen	91,4
Funkciók (50%)	92
Kezelhetőség (25%)	94
Teljesítmény (20%)	88
Dokumentáció (5%)	86
Tájékoztató ár	70 dollártól
CHIP	Kiváló



3D CAD Architecture 6 Lakástervezés

Az Ashampoo építészeti programjának legújabb verziója jó néhány kiegészítéssel jelent meg: közel száz új objektum és ikon található az adatbázisában, amelyeket tükrözni, színezní, valamint mintákat tartalmazó háttérrel is ki lehet tölteni. A virtuális térben álló házak tetején napelemet is elhelyezhetünk, ha nem is probléma nélkül. A 3D nézetet gyorsan előhívhatjuk, de ez ma már nem számít fotorealistikus ábrázolásnak. A házat bejáró animáció egyszerűen elkészíthető. Bizonyos opciók könnyedén, mások körülményesen használhatók. **(Tájékoztató ár: 80 euró)**

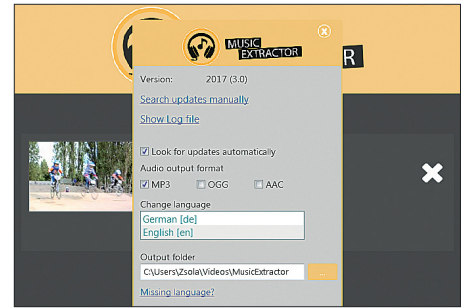
CHIP	Közepes
-------------	---------



O&O SafeErase 11 Hatékony adattörölő

Az O&O programjának minden eszköze megvan ahhoz, hogy az összes adattörölőről végleg, visszaállíthatatlanul törölni tudja a bizalmas adatainkat. Lehetnek ezek az internetböngésző állományai is, amelyek tevékenységünkre utalnak. A program csak a Microsoft böngészőit kezeli, a Firefoxot és a Chrome-ot nem ismeri. A tárolók felületét is törölni tudja, az SSD-hez pedig külön algoritmust használ. A rendszermeghajtó tartalmát külön rendszerindító lemez használata nélkül tudja törölni – ezt a PC eladása előtt érdemes használni. **(Tájékoztató ár: 30 euró)**

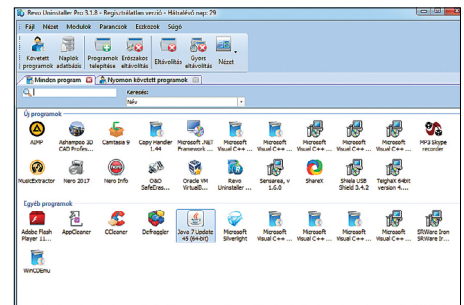
CHIP	Jó
-------------	----



Music Extractor 2017 Hangsáv kiemelésére

A Music Extractor a filmekből tudja kiszedni, majd zenei állományként elmenteni a hangsávot. A használata nagyon egyszerű: megnyitjuk a filmet, rákattintunk az Extract gombra, és készen is vagyunk. Ezt az egyszerű műveletet nem is kell túlrágózni, csak gyorsan elvégezni. A program egy 2,5 órás, 1,6 GB méretű filmből alig 5 perc alatt állított elő egy MP3 állományt. Sok népszerű videoformátumot kezel. Technikai okok miatt MP3-at 192 kbit/s bitráttával, OGG és ACC formátumban pedig tetszés szerinti bitráttával tud menteni. **(Tájékoztató ár: 10 euró)**

CHIP	Kiváló
-------------	--------



Revo Uninstaller Pro 3.18 Forradalmi eltávolító

A programok törlését az egyik legnagyobb gondossággal végző program csak úgy lehet sikeres, hogy figyeli a telepítéskor azok rendszeren végzett változtatásait, így azokat pontosan és gyorsan visszavonni tudja. A később keletkezett felesleges állományokat is megkeresi, a félresikerült telepítéseket pedig javítja. Ebben a verzióban a program hordozható verziója is használható már, valamint a CCleaner tudásával egyenértékű szolgáltatásait is igénybe vehetjük. Kár, hogy a telepítéskor csak kézzel indítható a figyelés. **(Tájékoztató ár: 35 dollár)**

CHIP	Jó
-------------	----



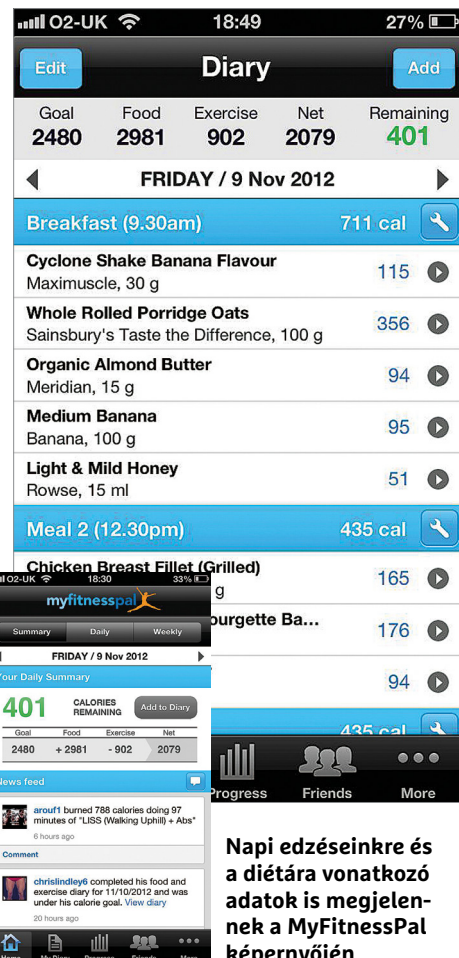
MyFitnessPal

Egyszerű segítség újévi fogadalmakhoz

A szilveszterkor tett fogadalmak nagy része szól arról, hogy a következő évben egészségesebben fogunk élni, sokat sportolunk majd, és odafigyelünk az ételkre is. A MyFitnessPal segíthet ennek a betartásában azzal, hogy mind diétánkat, mind a napi mozgásadagot figyeli. Teljes önállóságra azért ne számítsunk, hiszen nekünk is tenni kell azért, hogy a programból kihozhassuk a maximumot, azt, hogy mit eszünk, nekünk magunknak kell megadni. A szoftver ehhez komoly adatbázist is tartalmaz, sok termék esetén egyszerűen a vonalkód leolvasásával is bevihetjük a szükséges adatokat, így nem muszáj fejből tudni, hogy 120 ml joghurt mennyi kalóriát tartalmaz. Ami az edzéseket illeti, ezeket a MyFitnessPal képes figyelemmel követni, ezért több sport-szoftverrel is kompatibilis, az iOS esetében például az Apple Health interfészen keresztül fér hozzá a lépések számához.

Az étkezésekre és a mozgásra vonatkozó adatok összesítése után a szoftver tanácsokat ad a diétára vonatkozóan, amelynek betartását olyan kiegészítőkkel próbálja serkenteni, mint a közösségi oldalakon történő megosztás és a program által generált statisztikák, például testsúlyunk változásáról. Ha szükséges, napi figyelmeztetőket is beállíthatunk. Mindent egybevetve a MyFitnessPal egy hasznos segítő azoknak, akik szeretnének valamit tenni az egészségesebb életmóddért, és ennek érdekében rengeteg információval is szolgál. Extraként viselhető eszközökhöz, így okosórákhoz, sportkarkötőkhöz is tud csatlakozni, az évi 50 eurós előfizetési díjért igénybe vehető, reklámoktól mentes prémiumváltozat pedig további elemzéseket és személyre szabott tanácsokat kínál.

Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

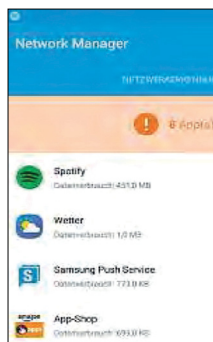


Napi edzéseinkre és a diétára vonatkozó adatok is megjelennek a MyFitnessPal képernyőjén

Network Manager

Nagyobb sáv szélesség, kevesebb probléma

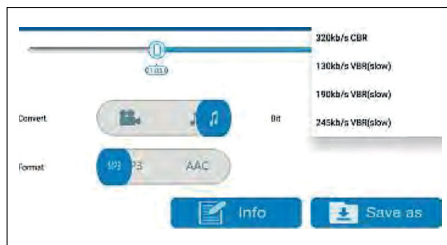
Ha otthoni hálózathoz ismeretlenek csatlakoznak, és egyszerre töltenek le nagyobb fájlokat, tapasztalhatjuk, hogy a sáv szélesség visszaesik. A Network Manager for Android segítségével felderíthetjük a probléma okát, és sok esetben az akadozást okozó szolgáltatást is leállíthatjuk. Ehhez a szoftver elemzi a helyi hálózatot, és jelzi a többi csatlakozó eszközt, ám azt már nem, hogy azok mekkora sáv szélességet használnak. Arra viszont megfelel, hogy a hívatlan látogatókat észrevegyük. Extraként egy egyszerű netes sebességmérőt is kapunk, amivel a le- és feltöltési irányt is tesztelhetjük.



Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	-	ingyenes	-

MP3 Video Converter

Hangsáv kivágása és szerkesztése



Az MP3 Video Converter segítségével a meglévő zenefájlokat és a filmek hangsávját tudjuk MP3 vagy AAC formátumban újratömöríteni. A program minden, az Android által ismert fájlformátummal működik, és lehetővé teszi az ID3 mezők szerkesztését, illetve a hangfájlok vágását is. Sajnos a kezelőfelület elég barátságtalan, a nagy felbontású kijelzőkön pedig még homályos is. Kár, hogy a YouTube-ban nem kapcsolható össze, csak helyi fájlokkal működik, de arra remekül megfelel, hogy új csengőhangokat hozzunk létre.

Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	-	ingyenes	-

PvZ Heroes

Egy klasszikus a mobiltelefonon

A sokak által kedvelt, a növények és az élőhalottak harcát bemutató Plants vs Zombies az Electronic Arts egyik nagy sikerű mobilos játéka, és a készítő a Heroes változatot most még inkább ezekre a készülékekre optimalizálták. Az új szoftver változat a régi történeten, és kártyajáték formájában kínálja azt. Az egyes kártyák azt szimbolizálják, hogy mekkora kárt tudunk okozni az ellenfélnek. Aki elsőként tudja valamennyi életerőpontot elvenni a másiktól, az nyer. Az játék a külön pénzért beszerezhető kiegészítők nélkül is szórakoztató, de csak internetes kapcsolattal működik.

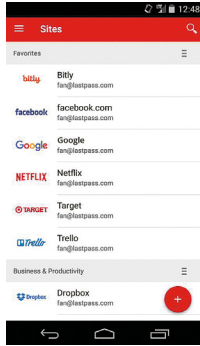


Operációs rendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

LastPass

Ingyenes lett a jelszószer

A LastPass az egyik, ha nem a legjobb felhőalapú jelszómenedzser, amelynek eddig az volt a fő hátránya, hogy mobiltelefonon csak a fizetős alkalmazással lehetett jól használni. Az új verzióban feloldották ezt a korlátozást, azaz most már nem kell a böngészővel a nehézkesen kezelhető mobiloldalt megnyitni. A LastPass kliensén keresztül kényelmesen hozzáférünk a felhőben tárolt jelszavakhoz, titkosított jegyzetekhez, ráadásul az ujjlenyomat-olvasóval rendelkező telefonokon mindezt egyetlen érintéssel tehetjük meg. A kliens egy saját böngészőt is tartalmaz arra az esetre, ha szeretnénk használni a felhasználónév/jelszó mezők automatikus kitöltését.



Oprendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	ingyenes

ShareTheMeal

Adományküldés egyszerűen

Az ENSZ egy jelentése szerint a világon minden hetedik gyermek éheznek – a nemzetközi szervezet a World Food program ShareTheMeal kampányának segítségével szeretne ezen enyhíteni. Ezzel a hivatalos alkalmazással mi is bekapcsolódhatunk ebbe. A programmal 40 cent, 2,80 euró, 12 euró vagy 36 euró értékben járulhatunk hozzá az éhező gyerekek élelmiszerekkel való ellátásához, a fizetéshez pedig hitelkártyát és PayPal-fiókot is igénybe vehetünk. Az átutalás után a programban ellenőrizhetjük, hogy adományunk a világ mely részére került, és ezzel kapcsolatban több érdekes információt is kapunk.

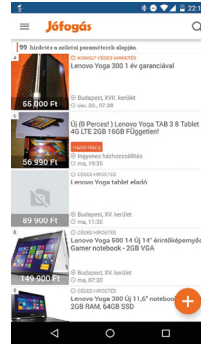


Oprendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	-

Jófogás

Vétel és eladás a telefonról

Ha nem szeretnénk lecsúszni a legjobb ajánlatokról, illetve elszalasztani a vevőket, akkor ellenőrizgetni kell a Jófogás nevű apróhirdetési oldalt. A hozzá tartozó kliens ezt teszi kényelmessé, sőt, push üzenetek segítségével azonnal értesülünk, ha például üzenetünk érkezett – amire válaszolhatunk is. Az alkalmazás kényelmes, ráadásul nemcsak a meglévő hirdetéseket kezelhetjük, hanem újat is létrehozhatunk, melyhez a telefon kameráját és a fotóalbumot is használhatjuk. Arra vigyázzunk, hogy az alkalmazásból a fiók minden adatát kezelhetjük, ezért ügyeljünk arra, hogy telefonunk védve legyen az idegenektől.



Oprendszer			
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	ingyenes

Mekorama

Türelemjáték saját szerkesztővel

A Mekorama nevű játékban egy apró robottal kell egy háromdimenziós labirintusból kijutnunk. Az első pár pálya még csak a bemelegítést szolgálja, ám legkésőbb a 10. szinttől kezdődően már komoly agyi munkára is szükségünk lesz a sikerhez. A játékmenet nem neveznénk forradalminak, de könnyű beleszeretni. Ami a programot egyedivé teszi, az a beépített szerkesztő, amivel nemcsak saját útvesztőket kreálhatunk, de a neten keresztül mások építményeit is letölthetjük, így soha nem fogyunk ki a kihívásokból. A Mekorama fejlesztője a „fizess, amennyit jónak látsz” elvet vallja, így az ár egyéni belátástól függ.



Oprendszer			
Tájékoztató ár	fizetős	fizetős	-

Rövidhírek

Locus

A túrázóknak elérhető egyik legjobb navigációs, térképes program legújabb verziója a hibajavítások mellett pár új funkciót, néhány átdolgozott képernyőt és új térképforrásokat is nyert. **(Android: 1190 Ft)**

Google Fotók

A Google korlátlan online tárhelyet is kínáló fotóalbumának legújabb változatában már nemcsak a képeket, de a videókat is szerkeszthetjük. **(iOS/Android: ingyenes)**

WhatsApp

Az új WhatsApp legfontosabb újdonsága, hogy már animált GIF-ek küldésére és fogadására is képes, illetve ugyanazt az üzenetet egyszerre több beszélgetésbe is elküldhetjük. Érdekesség még a Siri támogatása. **(iOS/Android/Win: ingyenes)**

Periscope

A frissítéssel megkapjuk a retweet funkciót, illetve végre egyszerűbbé tették a VIP-csatornák kezelését is. További extra a térképes nézet, valamint már azt is látjuk, aki velünk oszt meg tartalmat. **(iOS/Android: ingyenes)**

Pokémon Go

A Pokémon Go legfrissebb verziójában nehezítették az arénák védelmét. Változott az az idő is, amit a pokémonok a születési ponton töltenek – 30 percre –, a játékosok pedig új bónuszokat kaphatnak. **(Android/iOS: ingyenes)**

Gmail

A Google levelezőkliensének iOS-re készült változata alaposan megújult: új dizájn, gyorsabb működés és új szolgáltatások jellemzik – például egy ideig már a leveleket is vissza tudjuk hívni. **(iOS: ingyenes)**

Adobe Lightroom

A fotószerkesztő program már nemcsak a telefonon található képekkel tud dolgozni, hanem USB-adapteren keresztül sokféle fényképezőgéppel is képes összekapcsolódni, onnan fotókat áthúzni. **(Android: ingyenes)**

Teljes sebesség minden SSD-nek

Legyen akár SATA vagy NVMe SSD-nk, a legjobb teljesítményt csak **optimális beállításokkal** érhetjük el. Két SSD-vel RAID-ben pedig akár rekordokat is dönthetünk.

CHRISTOPH SCHMIDT

M.2/AHCI

SSD adattároló kompakt kivitelben. Azonban az adatátvitel az AHCI protokoll miatt nem gyorsabb, mint a SATA modelleknél.



M.2/NVMe

Az M.2 interfészen keresztül négy PCIe 3.0 sávot ér el. Az optimalizált NVMe protokoll akár 4000 MB/s sebességre is képes.



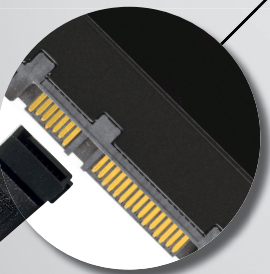
Remek kiegészítő noteszgépekhez

Kompakt turbómeghajtó

Univerzális SSD

SATA/AHCI

Visszafelé kompatibilis a 2,5"-es merevlemezekkel és 550 MB/s sebességgel elég sokat javíthat a rendszerünk sebességén.

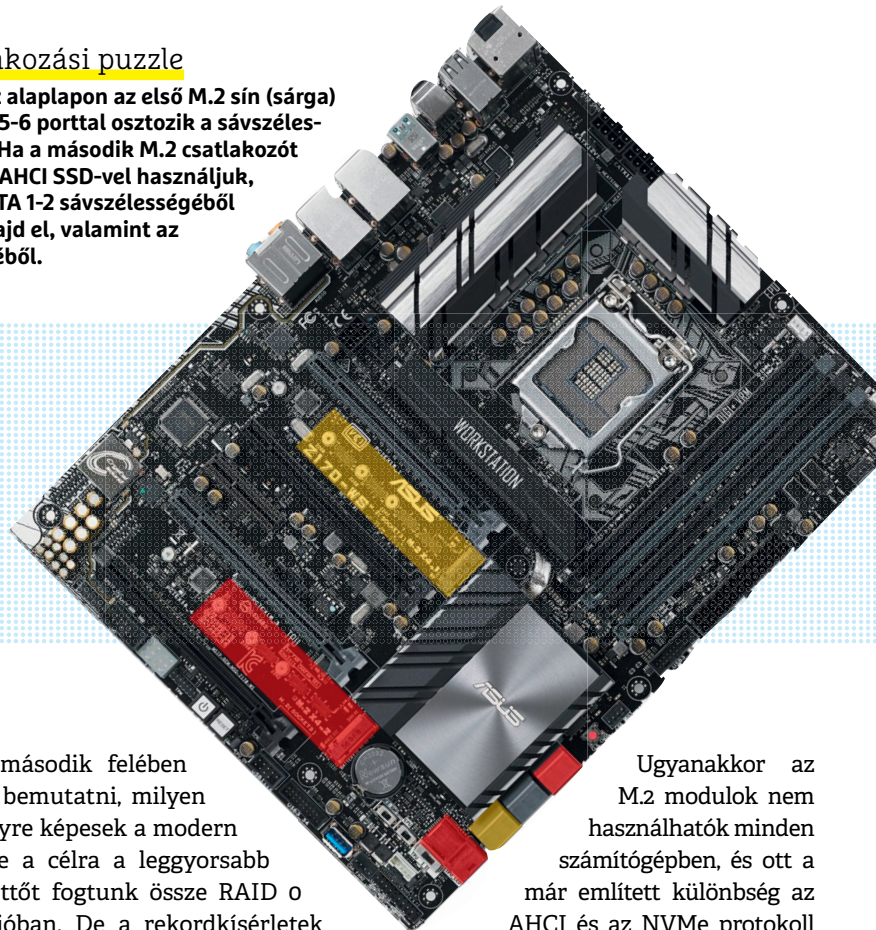


Az SSD-k népszerűsége egyre nő, ami nem a véletlen vagy a marketingguruk műve. A flashmemóriára épülő meghajtók melletti legnagyobb érv a teljesítményük, miközben – a jelenlegi drágulásuk ellenére – nagyobb tárterülettel sem teljesen megfizethetlenné válnak. Ráadásul a közép- és felső kategóriás SSD-k már tartósságukkal is bizonyítottak, alátámasztva a gyártók hosszabb távú garanciáit. Tulajdonképpen elég beszerezni, telepíteni az OS-t, és élvezni az előnyeiket. Azonban, ha a legjobb teljesítményt és élettartamot szeretnénk kihozni a szerzeményünk-ből, ahhoz meg kell találnunk a megfelelő beállításokat. A cikk első felében ezeket fogjuk megmutatni a leggyakoribb SSD-típusokhoz.

A legnagyobb különbség a meghajtók között jóformán láthatatlan: az adattovábbítást biztosító protokoll. A hagyományos AHCI-nek 550 Mbyte/s a felső határa, míg az újabb NVMe 4000 Mbyte/s-re is felmehet, lényegesen alacsonyabb elérési idővel és sokkal jobb párhuzamos hozzáféréssel. Mindkét protokoll előfordul többféle kivitelben: AHCI, klasszikus 2,5 hüvelykes, SATA-csatlakozót használó zárt meghajtókban vagy M.2 modulként az úgynevezett B-key kivitelben (ahol a bal oldalon van a bevágás). Az NVMe SSD többsége szintén M.2 modul, csak éppen M-key (azaz jobb oldali bevágással) változatban, de létezik PCIe kártyára épülő verziójuk is.

Csatlakozási puzzle

Ezen az alaplapon az első M.2 sín (sárga) a SATA 5-6 porttal osztozik a sávszélességen. Ha a második M.2 csatlakozót (vörös) AHCI SSD-vel használjuk, az a SATA 1-2 sávszélességéből vesz majd el, valamint az U.2 sínéből.



A cikk második felében azt fogjuk bemutatni, milyen teljesítményre képesek a modern SSD-k. Erre a célra a leggyorsabb SSD-ből kettőt fogtunk össze RAID 0 konfigurációban. De a rekordkísérletek előtt nézzük meg, hogyan hozhatjuk ki a legtöbbet egy önálló SSD-ből.

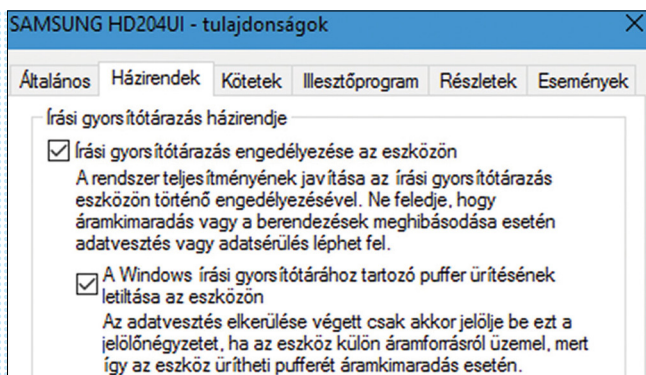
Jól megválasztott M.2 SSDk

Gyors és helytakarékos – az M.2-es kivitelű (22×80 mm) SSD-k ideálisak noteszgépekbe.

Ugyanakkor az M.2 modulok nem használhatók minden számítógépben, és ott a már említett különbség az AHCI és az NVMe protokoll között. Egy kis kutatómunkával

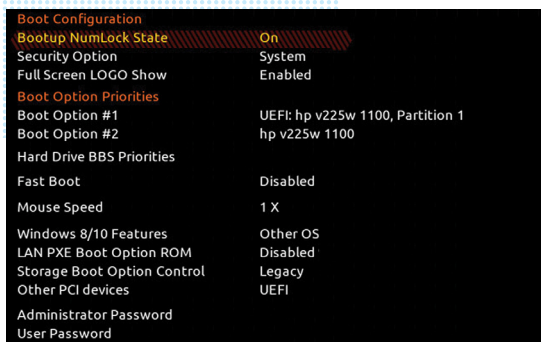
persze könnyen kideríthetjük, milyen SSD a legjobb választás számítógépünk gyorsítására. Asztali gépek alaplapjai esetében a kézikönyv vagy a gyártó honlapján közzétett információ árulja el, lehet-e egyáltalán M.2 SSD-t használnunk a rendszerben, és ha igen, milyen. A Haswell/Broadwell CPU-generációhoz szánt alaplapoktól kezdve (1150-es foglalattal és pl. Z97-es chipkészlettel) már használhatjuk az M.2 meghajtókat, azonban legtöbb esetben csak két PCIe 2.0 sávval, ami egy Gbyte/s-ra korlátozza az adatátvitelt. Ráadásul az UEFI és a meghajtóprogramok is gyakran felkészületlenek még az NVMe meghajtókra, így megfelelőbbek az M.2/AHCI vagy sima, SATA SSD-k.

Csak a Skylake-től kezdve használhatunk négy PCIe 3.0 sávot, amivel elérhető a négy GB/s sebesség. Egy ilyen gép, Windows 10-zel használva szinte elvárja a gyors M.2/NVMe SSD-t. A Windows 7/8 rendszereken ellenben hiányoznak a Skylake platformhoz illő USB-meghajtóprogramok, ahogy az NVMe meghajtóké is, így a telepítés minimum kétszer olyan bonyolult. Ráadásul mielőtt a telepítésnek egyáltalán nekiállnánk, még át kell gondolnunk, milyen interfészek sávszélességét használja majd az M.2 meghajtó. A lassabb M.2/SATA SSD esetében →



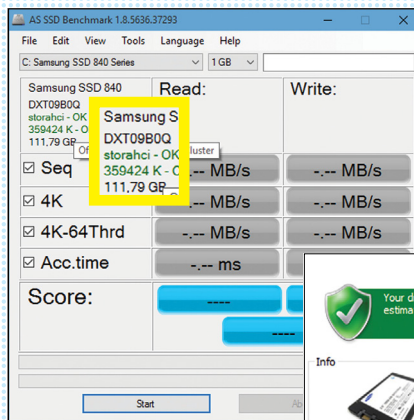
Beállítások

Az NVMe SSD-k legjobban a gyártók meghajtóprogramjaival teljesítenek. Emellett az Eszközkezelőben az SSD tulajdonságainál pipáljuk ki mindkét lehetőséget.



A Windows 10 optimális rendszerindítási sebességét akkor érhetjük el, ha az UEFI Win 10 módban van és a Fast Boot engedélyezett

Név	Gyártó	Állapot	Hatása az ind
Eraser	The Eraser Project	Letiltva	Nincs
Event Monitor User Notificat...	Intel Corporation	Engedélyezve	Alacsony
Google Drive	Google	Letiltva	Nincs
iTunesHelper	Apple Inc.	Engedélyezve	Nincs
Java Update Scheduler	Oracle Corporatio	Engedélyezve	Nincs
LastPass Installer	LastPass	Engedélyezve	Nincs
LastPass Installer	LastPass	Engedélyezve	Nincs
Live Update 6 Application	Micro-Star INT'L CO., LT...	Letiltva	Nincs
Logitech Download Assistant	Logitech, Inc.	Letiltva	Nincs
Logitech SetPoint Event Ma...	Logitech, Inc.	Letiltva	Nincs
Microsoft OneDrive	Microsoft Corporation	Engedélyezve	Magas
MSI Control Center Count	MSI CO.,LTD.	Engedélyezve	Alacsony
qBittorrent - A Bittorrent Cli...	The qBittorrent project	Engedélyezve	Magas
Radeon Settings: Host Appli...	Advanced Micro Device...	Engedélyezve	Közepes

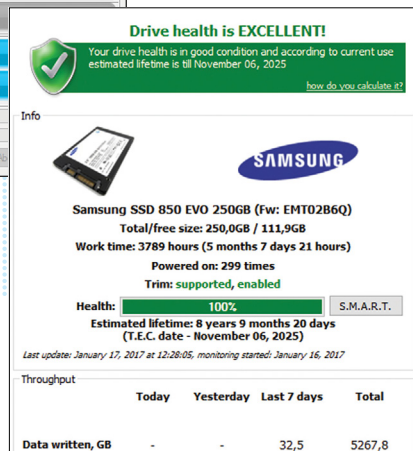


Ha tükrözött SSD-n bármi más látunk az AS SSD bal felső sarkában, mint az OK feliratot, javítanunk kell a partíció eltolását

Sebességyilkosok kilőve

A feleslegesen induló programok sokat lassítanak a rendszerindításon, még az SSD ellenére is. A Rendszerkonfigurációban és a Feladatkezelőben deaktiválhatjuk mindazt, amit ráérünk elindítani.

Amennyiben az SSD-nk S.M.A.R.T-értékei már nem tökéletesek, azt megszenvedheti a teljesítményük, és persze a megbízhatóságuk is



általában két SATA-csatlakozóról kell lemondanunk, míg az M.2/NVMe változat az egyik PCIe sínrel osztozik a sávszélességen. Minden esetben ellenőrizzük a kézikönyvben, mi mivel függ össze, és a többi meghajtót, illetve kártyát költöztessük át szabad csatlakozókba.

Noteszgépek esetében sokszor nehéz megállapítani, befér-e egyáltalán egy M.2 SSD – és ha igen, milyen típus. A noteszgépgyártók nem adják ki az M.2-kompatibilitási listát, így gyakran nincs más lehetőségünk, mint rákeresni a neten a készülék típusára és az „M.2” kifejezésre. Ha az adott sorozatban árulnak M.2 meghajtóval felszerelt modelleket is, az egyértelmű jele, hogy kompatibilis a két rendszer. De a vásárlással azért még várjunk, előbb nyissuk ki a tárolórészt, hogy azt is kideríthessük, milyen hosszú lehet a használt modul (42, 60, 80 vagy 110 milliméter – aminek a megjelölése M.2 2242, M.2 2260

stb.). Ha kétségeink vannak a protokollról, válasszunk noteszgépünkhöz egy M.2/AHCI-SSD modellt. Ezeket könnyű felismerni arról, hogy létezik sima 2,5 hüvelykes SATA SSD kivitelű változatuk is – mint a Samsung SSD 850 Evo, Crucial MX300 vagy SanDisk X400 esetében.

OS-optimalizálás NVMe-hez

A modern NVMe SSD-k használatához az operációs rendszernek megfelelő meghajtóprogramra van szüksége. A Windows 10 ezt tartalmazza, így a tárolót könnyedén telepíthetjük és használhatjuk. A legjobb rendszerindítási sebesség és teljesítmény eléréséhez csak annyit kell tennünk, hogy a Windows 10-et tisztán UEFI módban telepítjük. Ehhez az alaplap boot menüjében kell UEFI módra kapcsolni, a rendszer SSD particionálásakor pedig bizonyosodjunk meg róla, hogy GPT partíciós táblát készít a telepítő. Amennyiben

Windows 10-et telepítettünk, az UEFI boot beállításában bekapcsolhatjuk a Fast Boot lehetőséget is, ami a rendszerindítási időt néhány másodpercre csökkentheti.

Az NVMe SSD-k a Windows 10 meghajtóprogramjaival is kijönnek, de csak a saját gyártójuktól származókkal tudjuk képességeiket igazán kihasználni. Éppen ezért NVMe adattárolót nagy gyártótól érdemes vásárolni, amelynek szoftverrésze is jól teljesít (Samsung, Intel, Toshiba OCZ), és persze a legfrissebb meghajtóprogramokat telepíteni. Windows 7/8 esetében viszont a meghajtóprogramot előbb a telepítőbe kell beépítenünk – ez a már említett bonyodalom.

Költözés NVMe meghajtóra

Ha egy már működő Windows 7/8 rendszeren tükröznénk új NVMe SSD-re, hardverfrissítés után, először kössük be a régebbi lemez meghajtót mint SATA rend-

Vissza az előző generációba: SSD-k SATA II alatt

A Sandy Bridge-alapú vagy még régebbi számítógépeken is sokat gyorsíthat egy SATA SSD – még akkor is, ha csak SATA II csatlakozóink vannak. De legyünk rá tekintettel:

> **A legjobb SSD** sebessége sem lesz nagyobb, mint 300 megabyte/s, ha SATA II csatlakozóra kötjük. A SATA III SSD-k visszafelé kompatibilisek, de a régi interfész sávzélességén nem tudnak javítani.

> **A BIOS-ban** aktiválnunk kell az AHCI módot. A legtöbb régi számítógépben beállított (az adott időben megfelelő) IDE mód sokat ront a teljesítményen. A rendszer indításakor lépünk be a BIOS-ba és keressünk olyan beállítást mint pl. „Storage configuration” vagy „SATA mode”.

> **Az igazán régi SSD-k** (például Intel X25-E és régebbiek, és Samsung 470 előttiek) nem támogatják a TRIM

parancsot. Ennek eredményeképpen az SSD a törölhető adatokat csak felülírhatóként kezeli, ami komoly teljesítményromlással járhat, főleg intenzív írási műveletek után. Visszaszerelhetünk némi sebességet, ha teljes mentést készítünk az aktuális rendszerről, visszaállítjuk a meghajtó gyári beállításait, majd helyreállítjuk az adatokat a mentésből.

szertelem, indítsuk el a rendszert, és telepítsük az összes hiányzó meghajtó-programot (alaplap chipkészlet, (W)LAN, USB stb.) a kapott DVD-kről vagy a gyártó honlapjáról. Ha a Windows jelentkezik, hogy újra aktiválnunk kell a rendszert, egyelőre ne törődjünk vele. Inkább csatlakoztassuk immár az NVMe SSD-t is, és telepítsük az NVMe meghajtóprogramot a gyártó honlapjáról. Ezek után tükrözzük a rendszert a gyártó migrációs programjával, vagy ha úgy tetszik, egy jól bevált klónozószoftverrel. Ellenőrizzük, hogy a partíció kezdetének eltolása megfelelő-e (részletek a balra látható képernyőképen) – ellenkező esetben az SSD teljesítménye és élettartama is komolyan csökkenhet. Ha mindezzel végeztünk, és számítógépünk tökéletesen működik az új meghajtóról, aktiváljuk a Windowst is.

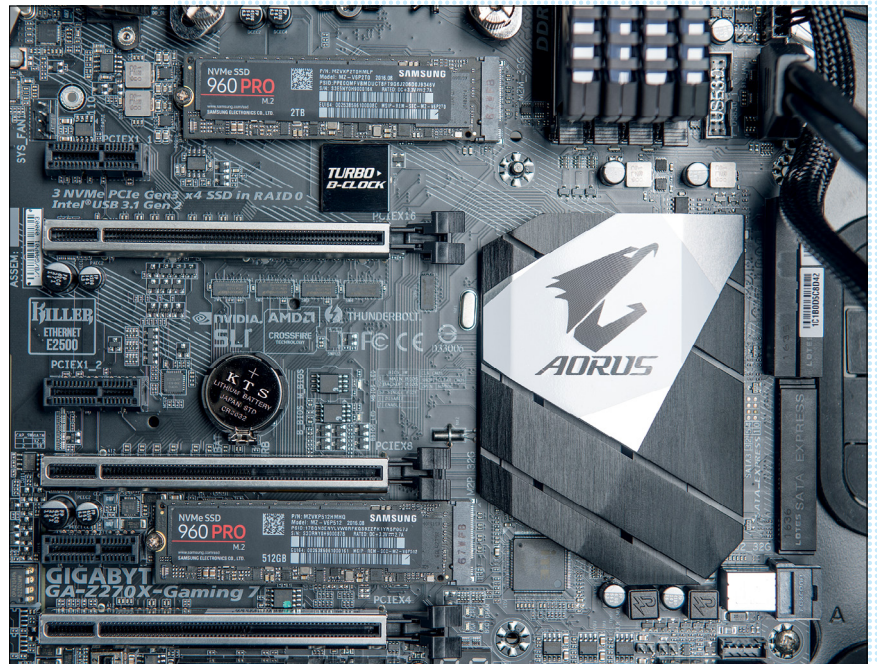
Sebességtrükkök minden PC-hez

Ha az SSD (vagy az azt övező komolyabb hardverfejlesztés) tiszteletére újratepítettük a Windowst, akkor annak tökéletesen kellene működnie. Ez kevésbé valószínű, ha a rendszert régóta használjuk, és sok szoftvert telepítettünk már rá. Ilyen esetekben általában sok olyan program és szolgáltatás is felkerült a gépre, ami együtt indul a rendszerrel, ezzel lassítva a startot az SSD ellenére. A takarításhoz nyissuk meg a Rendszerkonfiguráció menüjét, majd a Szolgáltatások fül aljában kapcsoljuk be a Microsoft szolgáltatások elrejtését. Ezek után vegyük ki a pipát minden elől, ami nem a védelmi szoftverhez vagy valamilyen hardverelemhez tartozik. Ezután ugyanígy szűrjük át az Automatikus indítás fül bejegyzéseit. Windows 10 alatt ez a Feladatkezelőbe vezet, ahol az egér jobb gombjával elérhető helyi menüben tilthatjuk le az egyes alkalmazásokat.



M.2/PCIe adapter

Ha alaplapunkon nincs M.2 csatlakozó, helyezzük az SSD-t egy PCIe x4 sínbe adapterkártya segítségével.



Két turbó SSD hálózatban

A Gigabyte Z270X-Gaming 7 alaplap két M.2 sínt kínál, amivel felépíthetünk egy RAID 0 konfigurációt két Samsung SSD 960 Próból: ez a jelenlegi leggyorsabb tempó.

Sosem árt, de néhány éves SATA SSD-k esetében kifejezetten javasolt az egészségi állapotuk ellenőrzése a gyártó programjával (pl. Samsung Magician, Crucial Storage Executive, Intel SSD Toolbox), vagy akár harmadik féltől származó szoftverekkel. Ezekben az SSD típusától és a programtól függően különböző S.M.A.R.T.-adatokat láthatunk, amiből – szerencsére – a szoftver is szinte mindig összefoglalja a meghajtó állapotát, de mi magunk is következtethetünk rá. Az olyan értékek, mint a „Re-allocated Sector count”, vagy bármi, ami a fail és error kifejezések valamelyikét tartalmazza, számítanak leginkább. Az aktuális érték (Current value/Value) egyre jobban csökken a maximálisról (100 vagy 255) egészen egy határértékig (Threshold, 10 vagy 0), ahol a meghajtó működésképtelenné válik. Legalábbis ez az elmélet. A gyakorlatban az SSD-k is tönkremehetnek váratlanul, remek S.M.A.R.T.-értékek mellett, ugyanakkor megesik, hogy kritikus értékek ellenére is még hosszú ideig működnek. Azért utóbbi eset kifejezetten kockázatos, és szinte kötelezővé teszi a rendszeres adatmentést – ami a rengeteg zsarolóprogram miatt is erősen ajánlott. Sebességmérő programokat is érdemes futtatni időnként, és összevetni a neten található vagy saját korábbi eredményeinkkel – ha az érték lényegesen rossz-

szabb, vagy a rendszer általában instabil, lehet, hogy az SSD már a végét járja.

A sebességrekord nyomában

Mi gyorsabb még egy SSD-nél is? Két SSD, RAID 0 konfigurációban. Az operációs rendszer ilyenkor párhuzamosítva írja és olvassa az adatokat mindkét meghajtóról, így elméletben akár kétszeres teljesítmény is elérhető. Ha valaki hajlandó rá, hogy beállítsa a hardveres RAID-et a BIOS/UEFI-ben, majd átküzdje magát a nehézkes Windows-telepítésen is, két olcsó SATA SSD-vel is hasonló átviteli sebességet érhet el, mint egy belép szintű NVMe SSD-vel. Mi is hasonlót terveztünk, csak éppen a leggyorsabb NVMe SSD-k egy párjával, hogy új sebességrekordot kíséreljünk meg.

A turbó RAID előkészítése

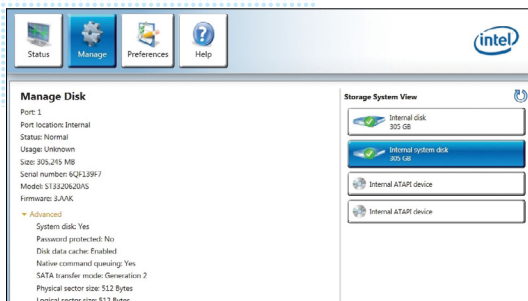
Az NVMe RAID összehozásának első akadálya a hardver: az alaplapon szükség van két sínre is a meghajtókhoz, valamint annak a lehetőségére, hogy ezeket összefogjuk az Intel lapkakészlet RAID funkciójával – úgy, hogy az operációs rendszer is erről indulhasson. Ezeknek a feltételeknek megfelelően megfelel több felső kategóriás alaplap, ami az Intel Z170-es lapkakészletre és a vadonatúj, Kaby Lake processzo- →



RAID-beállítás

Hogy bootolhassunk a RAID tömbről, hardver szinten kell felépítenünk az UEFI-ben.

Windows alatt pedig szükség lesz az Intel RAID drivereire és az Intel Rapid Storage szoftverre



rokhhoz szánt Z270-re épül. Tesztlaborunkban a Gigabyte Z270X-Gaming 7-re esett a választás, amibe két Samsung SSD 960 Pro került. Aztán nekiveselkedtünk a hardveres RAID felépítésének az UEFI-ben – ami az alaplap korai firmware-je miatt kisebb nehézségekbe ütközött. Elsőként a SATA-vezérlők RAID módját kellett aktiválni, és csak ezután lehetett az NVMe meghajtókkal létrehozni a RAID 0 konfigurációt. A Windows telepítéséhez az Intel Rapid Storage meghajtóprogramját az alaplap-hoz járó DVD-ről felmásoltuk egy USB-kulcsra. A telepítés során a rendszermeghajtó kiválasztásakor betöltöttük ezt a meghajtóprogramot, így a telepítő már felismerte a RAID-et, mint lehetséges célállomást. Az UEFI-beállításokkal a rendszer automatikusan a RAID-ról indult, amit így szimpla meghajtóként lehetett

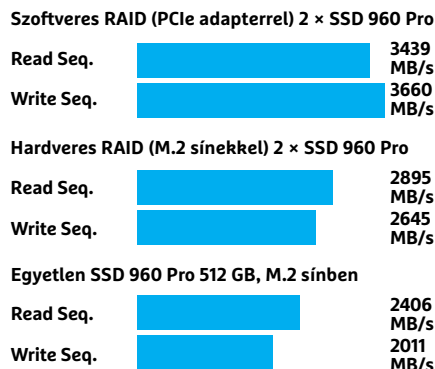
használni. Azonban mivel az operációs rendszer immár csak az Intel RAID vezérlőjével kommunikált (ahelyett, hogy közvetlenül az SSD-kkel tenné), sajnos nem lehetett a Samsung saját NVMe meghajtóprogramját bevetni, amivel az SSD 960 Pro igazán kihozhatta volna magából a legjobbat. Ezzel veszítettünk némi teljesítményt.

RAID 0 a gyakorlatban

A megfelelő UEFI-beállításokkal a tesztrendszerünknek kevesebb mint tíz másodpercre volt szüksége a teljes betöltődéshez. Minden, aminek csak köze van az adattárolókhöz, gyorsabban zajlott. Például a teljes LibreOffice-telepítés, ami több mint 7000 fájlt ír a meghajtókra, mindössze 21 másodpercet igényelt. Az oldal tetején látható mérési eredmények

Ilyen gyors a turbó RAID

A méréseket AS SSD Benchmarkkal készítettük (test data set = 10 GB), ha valaki szeretné hozzá mérni saját rendszerét.



ből is látható, mennyire gyors a RAID – és hol vannak a határai. Az elméletileg lehetséges 100% teljesítménynövekedés helyett csak 20%-kal nagyobb olvasási és 32%-kal jobb írási sebességet mértünk. Ennél nagyobb teljesítményt csak egy meglehetősen nyakatekert módszerrel tudtunk elérni: a 960 Pro páros egyikét egy adapterkártyával a VGA-nak szánt PCIe sínbe helyeztük, majd a rendszert egy harmadik, SATA SSD-ről indítottuk el, és a két NVMe meghajtót a Samsung saját programjával szoftveres RAID-be kapcsoltuk. Ezzel a megoldással – de nem a rendszermeghajtóval – már 43%-kal jobb olvasási és 82%-kal jobb írási eredményeket kaptunk.

A mérőprogramokkal hamar kiderült, hogy ennek a kombinációnak is az egyetlen meghajtóra „tervezett” négy GB/s a sebességhatára, mivel ez a legnagyobb sávszélesség a CPU és a lapkakészlet között. A kísérlet bizonyította, hogy az NVMe SSD-k extrém sebessége lépésenként hozta az Intel: alkalmassá kell tenniük a PC-ket a még gyorsabb adatátvitelre. 📌

RAID-re készen: villámgyors SSD-k

Egy évvel ezelőtt (sőt, néhány hónapja) még a Samsung SSD 950 Pro volt a legjobb M.2/NVMe meghajtó végfelhasználók részére. Utóda, a 960 Pro lényegesen gyorsabb lett. Azonban a gigabyte-onkénti árat is figyelembe véve a 960 Evo a legérdekesebb, ami alig lassabb, mint a Pro modell.

M.2 SSD-k NVMe protokollal	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely	5. hely	6. hely
	Samsung 960 Pro 512 GB	Samsung 960 Evo 1 TB	Toshiba OCZ RD400 512 GB	Samsung 950 Pro 512 GB	Plextor M8Pe 256 GB	Adata XPG SX8000 512 GB
Tájékoztató ár	125 000 Ft	180 000 Ft	105 000 Ft	115 000 Ft	50 000 Ft	80 000 Ft
Összpontszám	97,6	96,0	93,9	83,5	83,0	77,7
Ár-teljesítmény arány	71	100	62	48	43	60
Olvasási teljesítmény	100	97	95	82	83	76
Írási teljesítmény	96	100	100	91	84	85
Átlagos olvasási seb. ¹	2515 MB/s	2356 MB/s	2500 MB/s	1622 MB/s	1481 MB/s	986 MB/s
Átlagos írási seb. ¹	1340 MB/s	1796 MB/s	1554 MB/s	1397 MB/s	829 MB/s	941 MB/s
IOPS olvasás/írás ²	33,8/41,7	30,8/40,2	16,5/44,3	20,3/44,3	27,3/40,8	25,3/37,5

¹ Tömöríthetetlen adatok ² Ezer művelet/s (4 kb) Csúscategória (100–90,0) Felső kategória (89,9–75,0) Középkategória (74,9–60,0) Belépőszint (59,9–45,0) Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100)

JPEG: nagy képek kis méretben

A világ jelenleg **legnépszerűbb képformátuma** már több mint harmincéves múltra tekinthet vissza, de fejlődése még ma is tart.

SIMON GREVE/ROSTA GÁBOR

A digitális képek története 1957-ben kezdődött, amikor Russel A. Kirsch, az amerikai Nemzeti Szabványügyi Hivatal, a mai NIST elődjének mérnöke beszkenelt egy, a fiáról készült fotót. A fekete-fehér kép mindössze 176×176 pixeles volt, ennél több adatot ugyanis Kirsch számítógépe nem tudott feldolgozni. Ez a probléma aztán még évekig akadályozta a számítógépes grafika fejlődését.

A hatalmas adatmennyiség mellett gondot jelentett az is, hogy a korai grafikus programok mind-mind valamilyen egyedi fájlformátumot használtak, a szoftverek közötti adatcsere szinte lehetetlen volt.

Végül 1982-ben a Joint Photographic Expert Group nevű szervezet elkezdett dolgozni egy megoldáson, amely a fájlméretek problémáján volt hivatott segíteni. Az általuk kidolgozott tömörítési eljárás nagy vonalakban a következőképpen

működik: először is, az RGB-adatokat YUV színrendszerbe konvertálják – ez a pixeleket a három színteleppé helyettesíti a világosság- és az úgynevezett krominanciainformációkkal írja le. A következő lépésben az algoritmus szétválasztja a fontos (élek, kontúrok) és a kevésbé lényeges (nagy egybefüggő felületek, ismétlődések) elemeket. Erre azért van szükség, mert az emberi szem lényegesen érzékenyebb a kontúrokra, mint a finom színbeli eltérésekre, így az utóbbiakból többet lehet „elveszíteni” ahhoz, hogy azt később ne vegyük észre. A JPEG tömörítés során a képet 8×8 pixelből álló blokkokra osztják, majd ezeket úgynevezett diszkrét koszinusz transzformációval (DCT) frekvenciatarományba konvertálják. Ennek a végeredménye egy 64 adatot tartalmazó mátrix, amelyen különböző matematikai

műveleteket végezve történik a tulajdonképpeni tömörítés (a DCT együtthatóinak megfelelő mátrix elemeket frekvencia szerint rendezik stb.). A végeredmény az, hogy a fájl mérete körülbelül tizedére csökkenthető.

A JPEG bizottság egyik tagja Tom Lane amerikai számítógépes tudós volt, aki a tömörítési eljárás 1991-es közzétételét követően megalapította a független JPEG csoportot. Ez a csoport dolgozta ki a JPEG használatához szükséges számítógépes modulokat és könyvtárakat, amelyek libjpeg néven ismertek. A JPEG mint fájlformátum ráadásul a szoftverek közötti kompatibilitási gondokat is orvosolta, hiszen bárki ingyen használhatta, így sokan támogatták.

Egyes cégek aztán megpróbálták növekvő népszerűségéből pénzt csinálni, a texasi Forgent Networks például több millió dollárt keresett azzal, hogy megpróbálta saját szabadalomként bejegyeztetni a JPEG bizonyos elemeit. Ezt végül 2006-ban elutasították, de addigra több cég, például a Microsoft és a Yahoo is fizetett már nekik. A JPEG elterjedését mindez persze nem akadályozta meg, ami azért is jó hír, mert nélküle az Internet sem lenne az, ami: a közösségi oldalakra naponta feltöltött körülbelül kétfélmilliárd kép súlya alatt már rég összeomlott volna. 🇩🇪

Körülbelül 110 millió dollárt keresett a Forgent a JPEG-gel kapcsolatos szabadalmi vitákban.

tották, de addigra több cég, például a Microsoft és a Yahoo is fizetett már nekik. A JPEG elterjedését mindez persze nem akadályozta meg, ami azért is jó hír, mert nélküle az Internet sem lenne az, ami: a közösségi oldalakra naponta feltöltött körülbelül kétfélmilliárd kép súlya alatt már rég összeomlott volna. 🇩🇪



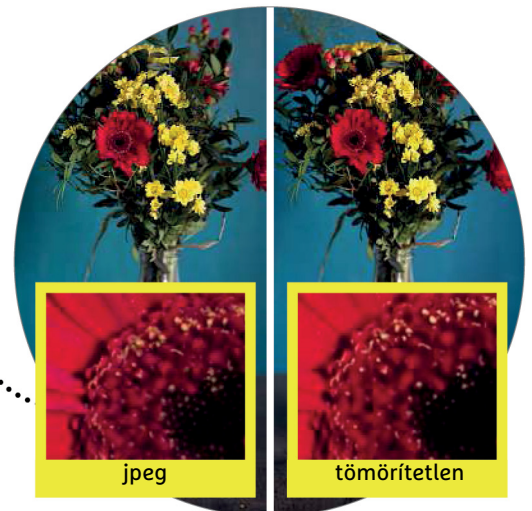
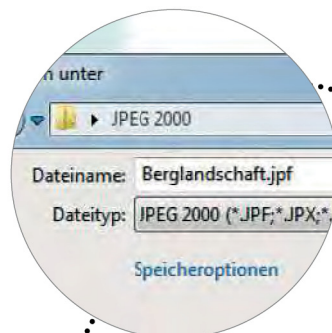
1974
Nasir Ahmed
Kidolgozza a diszkrét koszinusz transzformáció eljárását.



1991
Tom Lane
A JPEG kidolgozása mellett a használatához szükséges programkönyvtárak fejlesztésében is részt vesz.

2000
JPEG 2000

A JPEG első továbbfejlesztése, amely már veszteségmentes tömörítésre is képes.



2016
Veszteséges tömörítés
A JPEG jó kompromisszumot jelent a fájl méret és a képminőség között.

Windows: tökéletes védelem

Vírústámadások és adatlopás: a Windows továbbra is az interneten vadászó gonosz erők fő célpontja. A CHIP megmutatja, hogyan óvhatjuk meg rendszerünket a kíváncsisgóktól – és miként zárjuk azt virtuális széfbe.

ANDREAS TH. FISCHER

Piff, paff, puff – és a rosszfiú már győzött is. Ami egy képregényben szórakoztatón mutat, az a PC-n rengeteg stresszt és dühöt okoz. A tapasztalt Windows-felhasználók biztonságuk megőrzésének érdekében vírusvédelmet és malware-blokkoló szoftvereket használnak, sajnos azonban ennyi nem minden esetben elegendő, például a nulladik napi támadások ellen. Akár még maga a Windows 10 is ellenség lehet: a Microsoft rögzíti felhasználói adatainkat, ráadásul olyan agresszíven, hogy az még a veterán Windows-támogatók egy részét is elijeszti a rendszertől. Azonban Windows nélkül nagyon nehéz teljes életet élni, hiszen mindmáig a legfontosabb operációs rendszerként tartjuk számon.

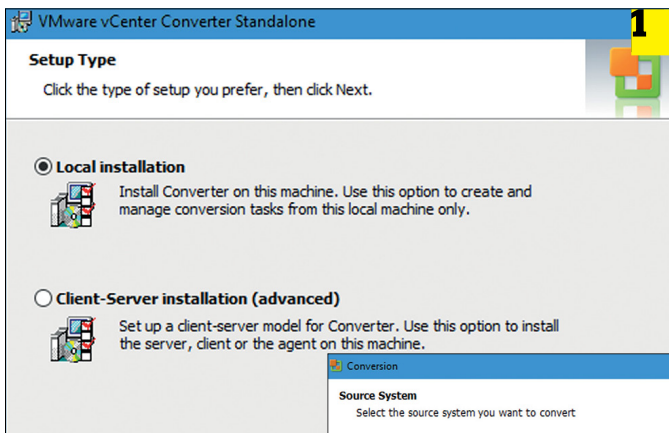
Akkor mit tehetünk? Az adatgyűjtéstől tartva egyre többen állnak neki Windows-alternatívákat keresni. Sokan a modern Linux-disztribúciók felé kacsingatnak, mint az Ubuntu 16.04 vagy 16.10, de tartanak tőle, hogy ott nem használhatják a kedvelt és megszokott windowsos programjaikat, esetleg még valamilyen alternatíváját sem. Amennyiben a megszokott windowsos programok nem ultra-erőforrásigényes játékok, létezik egy egyszerű megoldás: konvertáljuk át meglévő Windows-rendszerünket virtuális PC-vé, majd futtassuk azt a jóval biztonságosabb Linux alatt. Ezzel a módszerrel megkapjuk a Linux nyújtotta biztonságot és stabilitást, valamint a Windows színes szoftverpalettáját. A művelethez szükséges valamennyi program teljesen ingyenes (természetesen a Windowst kivéve), és, aki szeretne SSD-t szerelni számítógépébe, annak kapóra jöhet ez a váltás.

Áttelepítés négy lépésben

A virtualizálás szakértőjének számító VMware ingyenes eszköze, a vCenter Converter képes Windows-rendszerünket virtuális PC-vé átalakítani. Ezzel az komplex pakkal nekiveselkedhetünk a rendszer biztonságosabbá tételének, aminek négy fő lépése lesz: a Windows virtualizálása, a Linux telepítése, a virtuális rendszer futtatása Linuxon és az adatforgalom kontrollálása. A könnyebbesség kedvéért a DVD-mellékleten ott a link a vCenter Converter letöltéséhez (aki siet, a www.vmware.com/hu/

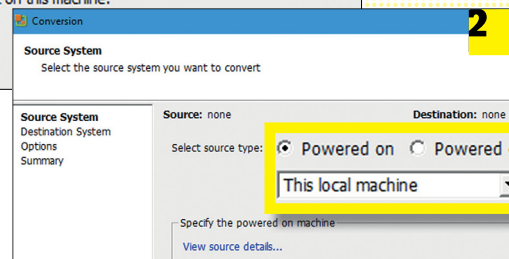


Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén

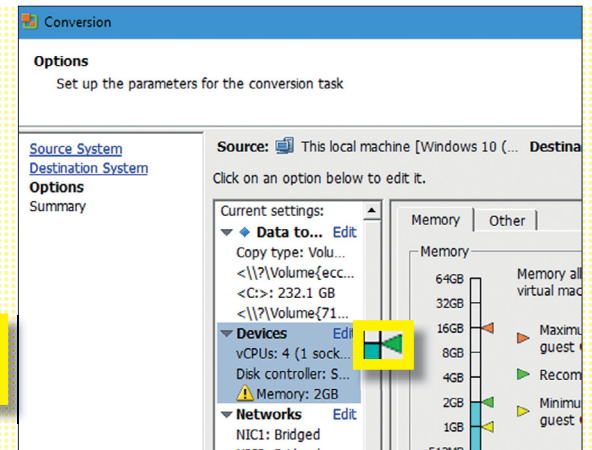


Rendszer konverzió

A Setupban választjuk ki a Local installatiót **1** majd a Powered on-t kijelölve gördítünk le a This local machine-ra **2**



A virtuális RAM-ot a Devices sávban állíthatjuk be. A javasolt adatmennyiséget a zöld nyíl jelöli – de Windows-hoz kicsit kevés lehet.



Amire szükség van:

> Windows

Az útmutatóban szereplő leírás Windows 7, 8, 8.1 és 10 rendszereken egyaránt végrehajtható.

> Virtualizációs eszközök

Mind a vCenter Converter mind pedig a VMware Player a virtualizálásra szakosodott VMware cég szoftvere.

> Ubuntu OS

A könnyen kezelhető 16.04-es vagy 16.10-es Ubuntu a fő operációs rendszer, amin belül fut majd a Windows.

products/converter.html oldalon találja), ami regisztrációt igényel.

A virtualizáció előkészítése

A legelső teendőnk a szoftver telepítése a szimulálni kívánt gépen. A Setup Type menüben választjuk ki a Local installatiót, haladjunk végig a lépéseken, majd a telepítés végeztével kattintsunk a Finish-re.

A konvertálás megkezdéséhez kattintsunk a felső sávban lévő Convert Machine gombra, ami megnyitja a Conversion ablakot. Itt a Select Source Type-nál választjuk ki a Powered On lehetőséget, majd az alatta húzódó legördülő sávban a „This local machine”-t, és kattintsunk a Next-re. A következő párbeszédablakban a „Select destination type” sorban választjuk a „VMware Workstation or other VMware virtual machine” opciót. A VMware product sávban megadott értéket nem szükséges megváltoztatni és a PC elnevezése sem kötelező – utóbbit a

Name sorban tehetjük meg, ha szükségesnek érezzük. Végezetül pedig a „Select a location...” alatt tallózzuk be (és ha szükséges, hozzuk létre) azt a könyvtárat, ahol a virtuális gépet tárolni fogjuk. Erre a feladatra ideális egy külső merevlemez, mivel így később sokkal egyszerűbb a virtuális tükörképet mozgatni, ha ezt az alkalmat esetleg kihasználnánk az SSD-re váltásra. Persze mindez nem kötelező, csak kattintsunk ismét a Next gombra, ami egy meglehetősen zsúfolt ablakhoz visz.

A virtuális rendszer konfigurálása

Az említett ablak célja a csaknem kész virtuális számítógép beállításainak ellenőrzése és finomhangolása. A virtuális merevlemez méretét a szoftver automatikusan akkorára állítja be, amennyit merevlemezeink partíciói elfoglalnak. Amennyiben a célmeghajtón több helyünk van, mint a használatban lévőkön, itt nem lesz semmi gond. Ám ha nagy méretű tárolómeghajtóink vannak, azokat itt ki kell húznunk a listáról a Data to copy sorra kattintva – különben a rendszer hibát jelezne, joggal.

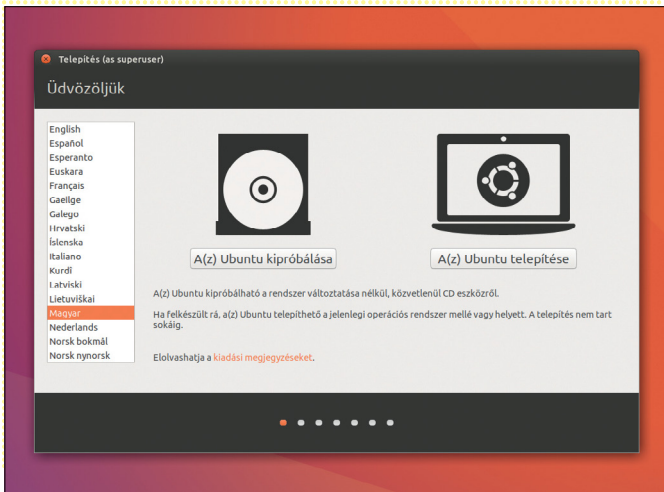
A következő ellenőrizendő pont a virtuális gép memóriája. A Devices szekcióra kattintva a „Memory allocated for this virtual machine” részénél láthatjuk a javasolt értéket gigabájtban mérve. Az ezáltal elkülönített mennyiségű RAM lesz a virtuális gépünk memóriatartománya, ami kritikus a gondtalan futtatás érdekében, következésképpen az eredetileg kijelölt 2 GB-ot érdemes megnövelni, ha a gazdarendszernek is marad elég. Ismét egy

bejegyzésel lejjebb csökkentjük a hálózati adapterek számát 1-re, ha nem annyi lenne. Végül hagyjuk jóvá a változtatásokat a Nexttel, és kezdjük meg a konvertálást a Finish-re kattintva. A konverzió a kijelölt tárhelyek méretétől és gépünk képességeitől függően akár több órán át eltarthat, szerencsére közben használhatjuk a rendszert, csak figyeljük oda az erőforrásaira. A folyamatot a jóváhagyást követően megnyílt ablak Státusz pontjában követhetjük figyelemmel.

Ha a konvertálás gond nélkül lezajlott, elérkezett az ideális pillanat, hogy merevlemezünket lecseréljük egy SSD-re, és arra telepítsük az Ubuntu-t. Ezzel nem csupán a számítógépet gyorsítjuk fel, de a merevlemezen megmarad az eredeti rendszer, ha később visszatérnénk hozzá. Amennyiben hardvercserére nincs szükségünk, a következő lépés a virtuális gép áthelyezése egy külső meghajtóra és a Windows leradírozása és az Ubuntu telepítése. Azonban, ha a rendszert töröljük, érdemes előtte biztonsági mentést készíteni a fontosabb fájlokról, lehetőleg egy külső tárolóra.

Az Ubuntu előkészítése Windowsra

Elérkeztünk a második lépéshez, az Ubuntu telepítéséhez, akár a frissen beszerelt SSD-re, akár a régi Windows helyére. Utóbbi esetben tényleg minden adat törlődni fog, hacsak nem próbálkozunk meg párhuzamos rendszerek használatával. Az Ubuntu telepítésével legutóbb tavaly júniusi számunkban foglalkoztunk bővebben, ez a cikk megtalálható a DVD-mellékletünkön.



Az Ubuntu-kezdőlépések

Indítsuk el számítógépünket a telepítőlemezrel és válasszuk ki a nekünk tetsző nyelvet a telepítéshez, majd kezdjük neki a folyamatnak.

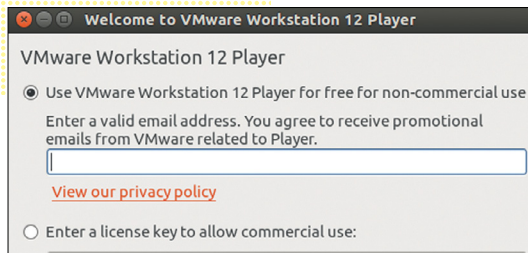
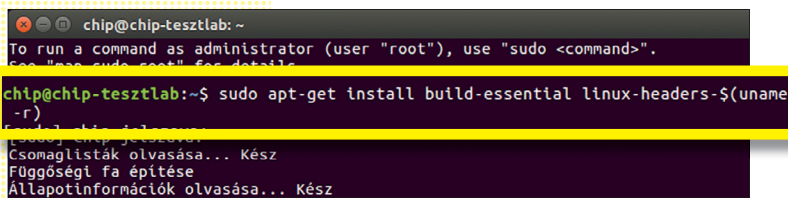
Az új operációs rendszer telepítésének lépései nagyjából egyértelműek a cikk nélkül is; haladjunk végig a varázslón, és alakítsuk az operációs rendszert saját igényeinknek megfelelően. Ha végeztünk, jöhet a VMware Player telepítése, hogy feléleszthessük régi rendszerünket a vadonatúj Linux alatt. Elsőként nyissunk meg egy terminált a Ctrl-Alt-T billentyűkombinációval és gépeljük be az alábbi parancsot (idézőjelek nélkül – ahogy a jövőben is): „sudo apt-get install build-essential linux-headers-\$(uname -r)”. Ezután töltsük le a VMware Player linuxos verzióját a <http://vmware.com/go/tryplayerprolinux-64> oldalról (vagy ha úgy kényelmesebb, akkor a DVD-n található linkről).

A „gksudo bash ~/Letöltések/VMware-Player-12.5.1-4542065.x86_64_bundle” parancssal elindul a VMware Player telepítése. Amennyiben a gksudo még nincs telepítve a rendszerünkre, a „sudo apt

install gksu” parancssal pótolhatjuk ezt, ahogy a Terminál is javasolja, majd próbálkozzunk meg újra a VMware Playerrel. Kövessük a varázsló lépéseit, az Enter a license key mezőt pedig hagyjuk üresen. Ezután csatlakoztassuk a külső meghajtót, amin a virtuális gép van, és másoljuk át a könyvtárat az Ubuntut tartalmazó vagy egy másodlagos merevlemezre. Végül indítsuk el a VMware Playert a bal felső sarokban található Ubuntu ikonra kattintva és a „vmware” szót begépelve.

Az első futtatás alkalmával a VMware Player megkér, hogy erősítsük meg e-mail-címünket, melyet a letöltést megelőző regisztrációkor adtunk meg, ezzel ingyenesen használhatjuk a programot, legalábbis magáncélra. Amint elkészültünk, kattintsunk az „Open a Virtual Machine” feliratra, és keressük meg a virtuális rendszerünket tartalmazó könyvtárat. Jelöljük ki az ott látható VMX kiter-

Nyissuk meg a terminált és gépeljük be a cikkben említett parancsot a VMware Player telepítésének előkészítéséhez



A VMware Player konfigurálásakor adjuk meg azt az e-mail-címet, melyen korábban regisztráltunk, hogy ingyenesen használhassuk a programot

jesztésű információs fájlt és kattintsunk a Megnyitás a gombra, majd az új ablakban a Power on sorra.

Virtuális gépbe zárt Windows

A legelső indításkor nem kizárt, hogy felugrik egy hibajelentés a következő szöveggel: „Could not open /dev/vmmon: No such file or directory. Please make sure that the kernel module 'vmmon' is loaded”. Ijesztő jelenség, de a megoldás szerencsére egyszerű: nyissuk meg a BIOS-t és tiltsuk le a Secure Boot lehetőséget.

A virtuális rendszer indulása közben a képernyőn különféle információkat kapunk. A Windowsunk korábbi konfigurálásától függően ezek egyike nagy valószínűséggel arról tájékoztat majd, hogy a 3D-gyorsítás egyes eszközökön éppen nem működik, azonban a státusz sávban

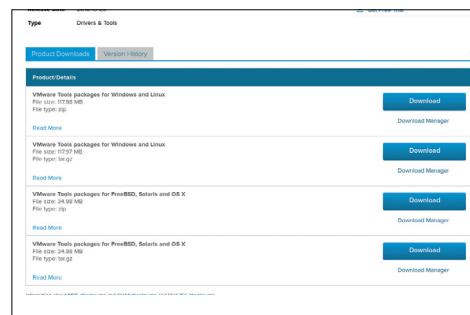
VMware Tools, a problémamegoldó

A VMware Tools szoftver látja el virtuális gépünket a legfontosabb illesztő-programokkal és kiegészít, ha driverhibába ütközünk virtuális rendszeren.

> Ha hiányzik néhány meghajtóprogram, elsőként töltsük le a VMware Toolst az adott környezethez. A programot a <https://my.vmware.com/web/vmware/details?productId=491&downloadGroup=VMTOOLS1010> címen érhetjük el. Tömörítsük ki a letöltött fájlt, kattintsunk a VMware Player menüjében a CD ikonra, majd azon

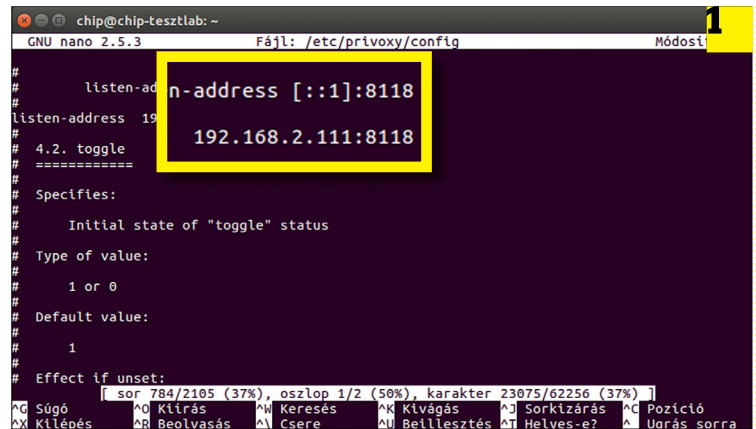
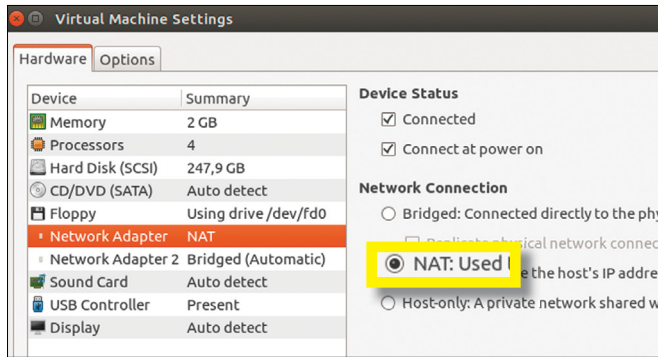
belül a CD/DVD sorra és ott a Settingsre. A felugró ablakban jelöljük ki a „Use ISO Image” lehetőséget és kattintsunk a Browse gombra.

> Navigáljunk el a mappáig, ahova a kitémörített ISO-t mentettük, és jelöljük ki a windows.iso nevű fájlt, majd hagyjuk jóvá a választást itt és az eredeti menüben is. Immár a virtuális rendszerben nyissuk meg a DVD-meghajtót, futtassuk a setup64.exe-t, haladjunk végig a varázsló lépésein, majd indítsuk újra a virtuális gépet.



Amennyiben a VMware Tools nem települ automatikusan, töltsük le az internetről és indítsuk el magunk

Állítsuk a hálózati kártyát „NAT”-ra, hogy virtuális gépünk csatlakozhasson az internetre



újra aktiválható. Valamint szinte biztos, hogy megnyílik egy ablak, amely a VMware Tools (erről bővebben az oldal alján írunk) letöltésére és telepítésére biztat majd minket. Mivel ez a szoftver a konvertálás után felmerülő meghajtó-program-hibák kiküszöbölésére szolgál, érdemes hallgatni a rendszerre.

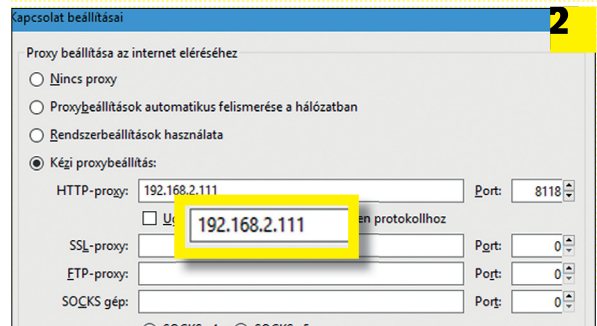
Noteszgépek rendszerének konvertálásakor előfordulhat, hogy a billentyűzet nem működik megfelelően, ilyenkor távolítsuk el a Synaptics meghajtóprogramját, és indítsuk újra a virtuális gépet. Amennyiben a hálózattal akad gond, kattintsunk a VMware menüjében a Manage/Virtual Machine Settings sorra, majd az új ablakban a Network Adaptersre, és Network Connection alatt jelöljük be a „NAT: Used to share the host's IP address” lehetőséget.

A biztonságosabb Windowsért

Annak ellenére, hogy már csupán virtuálisan létezik, a Windows így sincs teljes biztonságban, ezért ne kapcsoljuk le a víruskeresőjét. Sőt, telepítsük az Ubuntu-ra a Privoxyt, ami egy újabb védelmi réteget ad majd. Ehhez az Ubuntu termináljába

Privoxy duó

Adjuk meg az IP-címet és portadatot a Privoxy beállításaiban **1**, majd ugyanezt tegyük meg a Firefoxon belül is **2**.



gépeljük be a „sudo apt-get update” parancsot, ami frissíti a rendszert, majd a „sudo apt-get install privoxy” utasítást, ami magát a programot szerzi be nekünk. Ezt követően az „ifconfig” paranccsal írassuk ki és jegyezzük fel a PC-hez rendelt IP-címet, ami az „inet” sorban található.

A Privoxy megfelelő működéséhez konfigurálnunk kell a programot, amit a „sudo nano -c /etc/privoxy/config” paranccsal kezdhetünk meg, majd görgessünk le a 783. sorhoz, és a „listen-address 127.0.0.1:8118” sorban cseréljük ki a 127.0.0.1-es címet a rendszerünk IP-címével. A kilépéshez használjuk a CTRL + X billentyűparancsot, majd az I gombot a változtatások elmentésére és végül az enter-t a fájlnev megtartására. Végül indítsuk újra a Privoxyt a „sudo /etc/

init.d/privoxy restart”-ot begépelve, amely parancs arra az esetre is jó, ha az automatikus futtatás hibába ütközne.

Most már becszóra utolsó teendőként indítsuk el a Firefoxot a virtuális gépen, nyissuk meg a Beállításokat és keressük meg a Speciális fülön a Hálózat almenüt. Itt a Kapcsolat sávban kattintsunk a Beállításokra, válasszuk ki a Kézi proxybeállítást, és adjuk meg a http-proxy sorban az Ubuntu rendszerben kapott IP-címet, valamint állítsuk a Portot 8118-ra és hagyjuk jóvá a változtatásokat az OK-ra kattintva. A művelet sikerét ellenőrizhetjük a http://config.privoxy.org oldalon. Innentől kezdve pedig adatlopástól és kémkedéstől való félelem nélkül használhatjuk a netet virtuális Windowsunkon, Ubuntu alól.

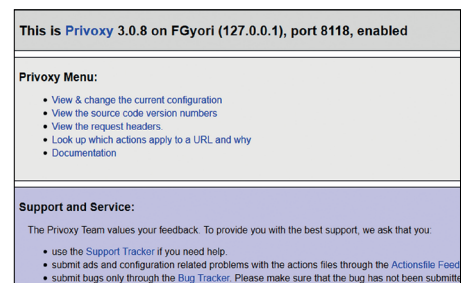
Biztonságos netezés a Privoxyval

A Privoxy egy védelmi program, amely proxyként szolgál a böngésző és a felhasználó által meglátogatni kívánt weblapok között.

> A Privoxy minden kártékony szkriptet és követőt hatékonyan blokkol, így meggátolja, hogy bármilyen program kémkedhessen a meglátogatott oldalak vagy létrehozott profilok után. A szoftver már alapbeállításokkal is szűri az ismert trackereket, referereket, böngészőazonosítókat és rendszerinformáció-

lekérdezéseket. Ezzel nem csupán a személyes adatainkat védi, de csökkenti az adatforgalmunkat és gyorsítja a böngészésünket.

> A Privoxy a káros szkriptek mellett a gyanúsakat is észleli, amik a legtöbb feketelistába még nem kerültek be. Ennek érdekében a program egyenesen az adatfolyamot elemzi a tipikusan gyanús jellemzők után kutatva, amiket így már azelőtt kiszűrhet, mielőtt egyáltalán elérnék a számítógépünket.



A config.privoxy.org oldalon egyenesen a böngészőből érhető el a Privoxy beállításait, melyet a „View & change the current configuration” menüben szabhatunk testre

Zen: az AMD leggyorsabb CPU-ja

Az új Zen processzoraival az AMD **véget akar vetni az Intel egyeduralmának**. A megújult architektúrának köszönhetően ezek a chipek legalább olyan gyorsak, mint a versenytárs modelljei.

MARKUS MANDAU

Azóta az idő óta, amikor a PC volt az egyedüli számítógép otthonainkban, nagyon komoly, és még annál is izgalmasabb rivalizálás folyik az AMD és az Intel között. Azonban öt éve, a legutóbbi generációváltással az utólag már jól láthatóan végzetes Bulldozer architektúrára az AMD kiütötte magát a versenyből. Azóta a komoly teljesítményre vágyók nem választhatnak mást, mint az Intel Core i7 sorozatát, az AMD-nek egyedül a középkategóriában maradtak hívei nagyobb számban, a processzorok agresszív árazásának köszönhetően. Azonban a Zen architektúrával a cég visszatér a ringbe, és a Core i processzorok babérajaira tör.

Ezt pedig két módon kívánják biztosítani. Eddig az AMD chipek egyértelműen kevésbé voltak hatékonyak, mint az Inteléi. A cég beszállítója, a Globalfoundries ugyanis a közelmúltig 32 nanométeres (nm) csíkszélességgel dolgozott, míg az Intel már 2012-ben 22 nm csíkszélességre csökkentette a gyártástechnológiát, jelenleg pedig 14 nanométernél tartanak. Minden egyes méretcsökkentés nagyjából 40 százalékkal növelte a hatékonyságot, amit bár nem lehet minden esetben (teljesen) kihasználni, de az Intel így is komoly előnyt kovácsolt belőle. Azonban ezt az előnyt most elvesztették, mert immár a Globalfoundries is átállt a 14 nanométeres generációra.

Vissza a jövőbe AMD-módra

A másik döntő tényező megismeréséhez némileg a kulisszák mögé kell tekinteni. Andrew Feldman, az AMD akkori alelnöke 2013-ban hivatalosan is elismerte, hogy a Bulldozer teljes kudarc volt. A Bulldozerrel annak idején az AMD a teljes értékű magokat tartalmazó processzorokról átállt a magmodulokra osztottra. Egy modul két számítási magból állt, amik az integer

műveleteket végezték, és egy lebegőpontos egységből, ami mindkettőt kiszolgálta. Ebből adódott a probléma: mindkét mag a lebegőpontos erőforrásokért küzdött, ami teljesítménycsökkenésekhez vezetett, például a multimédia feladatok során.

A Zennel az AMD búcsút mond a modul-konceptiónak. Helyette a Zen processzorok minden magjában lesz egy integer és egy lebegőpontos egység. Ezenkívül bevezetik a többszörös feldolgozást, Simultaneous Multithreading néven. Ahogy a Core i sorozatban a Hyperthreadinggel, egy Zen mag két utasításszálat dolgozhat fel egyszerre. Az új követelmények miatt az AMD átalakította az adatokat szállító gyorsítótárak rendszerét is.

Az L1 cache-t megnövelték, és az L1 gyorsítótár már write-through helyett write-back elérésű, azaz a tartalmát már nem kell a lassabb L2 gyorsítótárba tükrözni, mint ahogy az a Bulldozer esetében zajlott; az már csak tartalékként szolgál, helyhiány esetére. A Bulldozernek ezen a téren is akadtak teljesítménygondjai – mármint azonkívül is, hogy egy modul mindkét magja osztozott az L1 gyorsítótáron.

Az L1 utasítás cache (I-cache) és az L2 is duplája, mint amit a Skylake processzorokban találunk. Ennek következtében a Zen magoknak lényegesen kevesebb szor kell a leglassabb, L3-as gyorsítótárra fanyalodniuk. Ugyanakkor az AMD ezért cserébe chipterülettel fizetett, amit újabb számítási egységekhez is használhatott volna. A cég szerint a változások eredményeképpen az L1 és L2 gyorsítótár elérései ideje jelentősen megrövidült, a legutolsó Bulldozer generációhoz, az Excavatorhoz képest. Az L3 cache-t minden mag elérheti, és magonként 2 MB méretű, pont

úgy, mint a Skylake esetében. A Zen-alapú asztali processzorokban négyesével csoportosították a magokat, egy ilyen csoport mellé pedig kerülhet egy grafikus vezérlőegység vagy négy további mag. Ettől függ majd, hogy az AMD modellje a Skylake 6700 vagy a Broadwell-E versenytársa lesz – az eddig bemutatott, és 2017 elejére várható Ryzen CPU alapján utóbbi.

Az Intel nyomdokain előzve

A processzor-futószalag hatékonyabbá tételéhez az AMD (ismét) hallgatott az Intelre egy fontos kérdésben, a mikroutasításokban. Az I-cache-ből érkező utasítások túl hosszúak ahhoz, a számítási egységeknek, ezért a dekóder alakítja át ezeket kisebb mikroutasításokká. Az AMD ehhez most először beveti a MicroOp-Cache-t, amely képes tárolni a már dekódolt mikroutasításokat – ahogy az Intel is teszi a SandyBridge óta. Amikor a szintén sokat fejlődött elágazásbecslés ismét igényli ezeket a mikroutasításokat, nem kell újra keresztülmenniük a dekóderen, egyből a

MikroOP sorba kerülnek. Ez a sor táplálja a két feldolgozóegységet külön-külön, órajelenként hat mikroutasítással, amiből négy a lebegőpontos egységhez kerülhet.

Akárcsak a Skylake, a Zen is egyszerű MOV adatmozgató utasítást hajt végre a regiszterátnevezéshez.

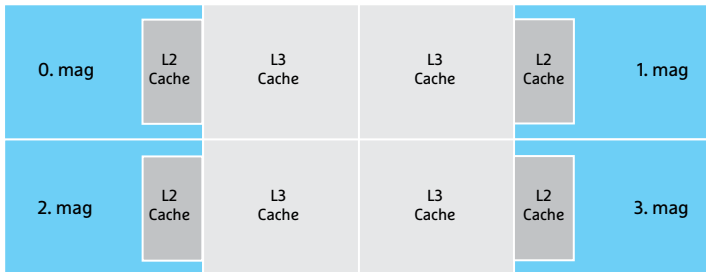
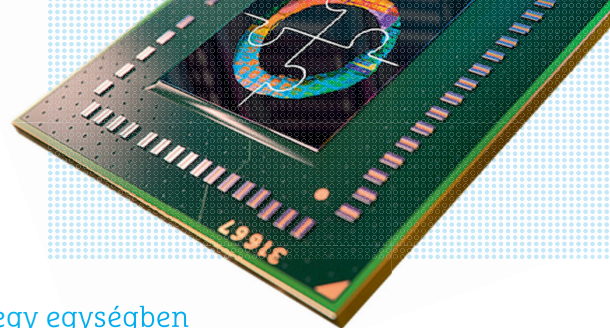
A Zen legnagyobb hiányossága a lebegőpontos egységekben rejlik, amely csak 128 bites utasításokat kezel. Az Intel által bevezetett AVX2 parancs 256 bites, amit a Skylake egyben kezel, de a Zennek ketté kell bontania. Ezért a Retire Queue órajelenként nyolc eredményt kap mindkét számítási egységtől, ami a Core i sorozatban használt duplája.

Az AMD egy teszten már bemutatta, hogy egy azonos órajelű, nyolcmagos Zen processzor éppen olyan gyors, mint egy Broadwell-E. Január végére már azt is tudni fogjuk pontosan, miben és mennyire, mivel akkor mutatják be először hivatalosan az első Ryzen processzorokat, amiket a felhasználók tavasszal vásárolhatnak meg. Az új generációhoz új processzorfoglatra (AM4) lesz szükség, amihez már DDR4-es memóriát használhatunk és a csatlakozók terén (M.2, USB 3.1) is számíthatunk fejlődésre. Lehetséges, hogy a következő felső kategóriás PC-t már Zen-alapokra építjük.

40 százalékkal magasabb teljesítményt ért el a Zen az előző generációs AMD processzorokhoz képest.

A Zen processzor részletei

Az AMD új CPU-ja hosszú tanulási folyamat eredménye: kijavítja az előző Bulldozer hibáit és elfogadja az Intel Core i sorozat jól bevált ötleteit (például a MicroOP-Cachet). Az újítások nagy részének célja, hogy egyszálás teljesítményben utolérjék a piacvezető Intelt.



Négy mag egy egységben

A Zen modulja négy magot tartalmaz a hozzájuk tartozó gyorsítótárral. Míg az L2 cache az egyes magokhoz kötött, az L3-at már közösen használhatják. Az eredeti négy maghoz pedig egy másik hasonló modul vagy egy grafikus egység kapcsolható.

Újdonságok a magban

Bemenet

A beérkező **1** utasításokat mikoutasításokká dekódolják, hogy azok a számítási egységekhez kerülhessenek. A leggyakrabban használtak a tároló MicroOp-Cache-be **2** kerülnek, ahonnan a dekóder kikerülésével gyorsabban kerülnek a számítási egységekhez.

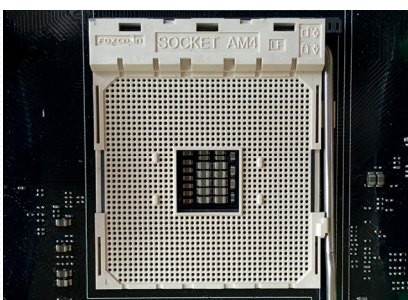
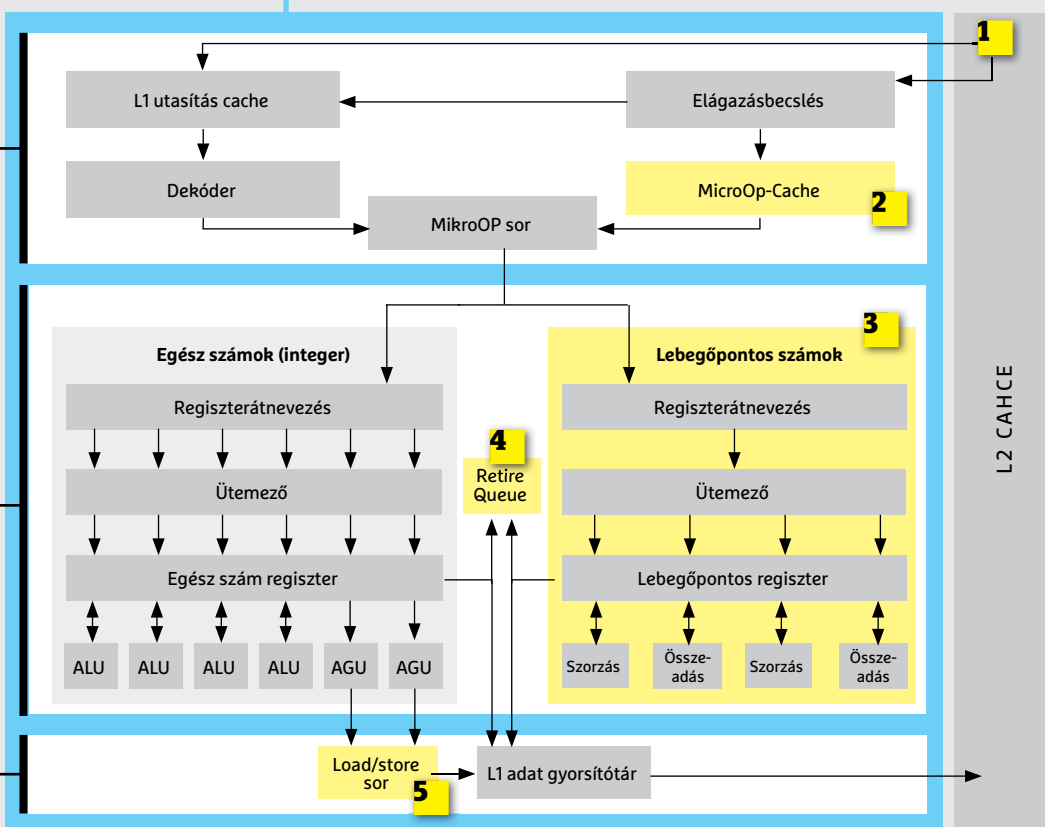
Számítások

A Zen magban két teljes értékű számítási egység dolgozik az integer és lebegőpontos műveleteken **3** – míg a korábbi (Bulldozer) generációkban két mag osztozott egy lebegőpontos egységen. A Retire Queue **4** kétszer annyi eredményt képes órাজelenként feldolgozni, mint amire az Intel Core i képes.

ALU: Arithmetic Logic Unit
AGU: Address Generation Unit

Kimenet

Az adat gyorsítótárak mellett az AMD ráerősített a Load/Store sorra is **5**, amely a címgenerálás eredményeivel foglalkozik.



Új foglalat a Zennek

A Zen processzorok az új AM4 foglalatba kerülnek majd, az alaplapok pedig már DDR4 memóriával és a legújabb csatlakozókkal (M.2, USB 3.1) érkeznek.

Tárhely-összehasonlítás

Nagy méretű és gyors cache biztosítja majd az adathozzáférést a Zen CPU-knak, az Intel tárolási megoldásaival összevethetően. A Bulldozer esetében még két mag osztozott az L1 gyorsítótáron, aminek gyenge asszociativitása miatt gyakran kellett a lassabb L2 cache-t használni.

Gyorsítótárak	AMD Bulldozer (FX-8150)	AMD Zen	Intel Broadwell-E (i7-6950X)	Intel Skylake (i7-6700K)
L1 utasítás	64 Kbyte modulonként 2 utas asszociatív	64 kB 4 utas asszociatív	32 kB 8 utas asszociatív	32 kB 8 utas asszociatív
L1 adat	16 Kbyte modulonként 4 utas asszociatív	32 kB 8 utas asszociatív	32 kB 8 utas asszociatív	32 kB 8 utas asszociatív
L2	2 Mbyte modulonként	512 kB	256 kB	256 kB
	16 utas asszociatív	8 utas asszociatív	8 utas asszociatív	4 utas asszociatív
L3	1 Mbyte magonként	2 Mbyte magonként	2,5 Mbyte magonként	2 Mbyte magonként
	64 utas asszociatív	16 utas asszociatív	16/20 utas asszociatív	16 utas asszociatív



Több, mint egy külső adattároló

FTP-szerverré változtatná a NAS-t? Vagy csak szeretné távolról is elérni a tunert, hogy kedvenc műsorait a világon bárhol élvezhesse? Megmutatjuk, mit tegyen.

ARTUR HOFFMANN

A NAS-ok tipikus felhasználási területe az adattárolás, a hálózatkezelés, a multimédiás fájlok streamelése, valamint biztonsági mentések készítése és adatok szinkronizálása. A legtöbb hálózati adattároló azonban ennél sokkal többet tud – elérhetjük a rajta lévő adatokat például az interneten keresztül, így saját felhőalapú tárhelyként is szolgáltatást teljesíthetnek, ráadásul a legtöbb esetben még arra is van mód, hogy a beállításokon is távolról változtassunk. Érdeemes ezeket a lehetőségeket kihasználni! Mostani cikkünkben megmutatjuk, hogyan lehet a NAS-ok FTP-szerverre csatlakozni, és hogyan lehet így adatokat mozgatni rá helyi hálózaton

vagy interneten keresztül. Illetve megmutatjuk azt is, hogyan lehet a NAS-ra felmásolt tv-műsort a tévére vagy más, a hálózatra csatlakozó (esetleg interneten keresztül elérhető) kűtyűre streamelni.

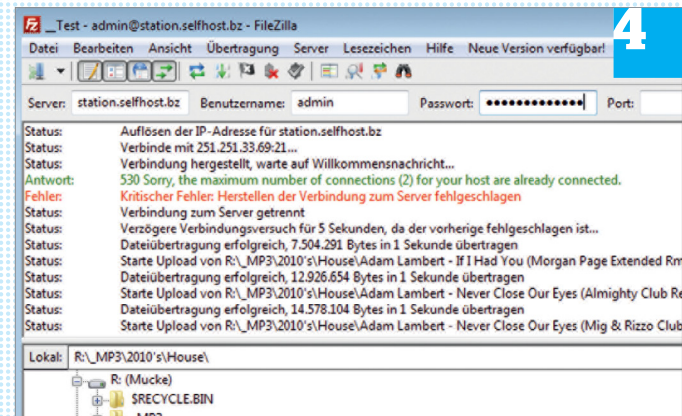
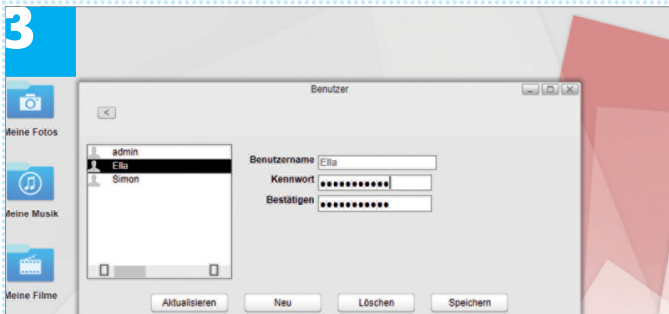
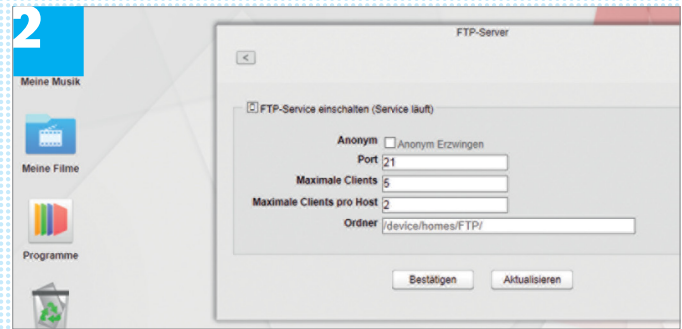
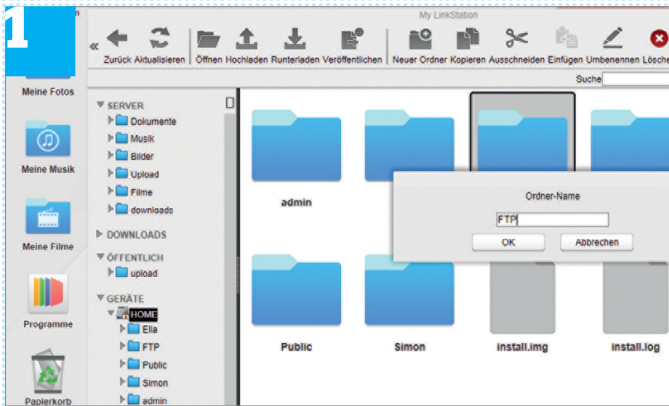
FTP-szerver beállítása

A NAS-ok rendszerint hatalmas tárhőkapacitást nyújtanak, és mivel többségük valamilyen dinamikus DNS-szolgáltatót is kezel, a rajta lévő adatokat interneten keresztül is kényelmesen elérhetjük. Ez nemcsak azért jó, mert a saját fájlokat bármikor és bárhol elérjük, hanem azért is, mert a barátokkal vagy munkatársakkal mindennél egyszerűbben tudunk

adatokat megosztani. A fájlokat a leggyorsabban FTP-n keresztül tudjuk kezelni – hogy ez pontosan hogyan is megy, azt a Buffalo LinkStation 520 segítségével mutatjuk meg.

Új megosztás beállítása

Először is be kell lépni a NAS webes kezelőfelületére; ha a NAS-hoz mellékelt programokat feltelepítettük, akkor ez nem lesz nehéz, csak rá kell kattintani a My LinkStation ikonra (szoftverek hiányában a NAS IP-címét kell beírni a böngészőbe). A bal oldalon lévő opciók közül a Devices | Home lehetőséget kell kiválasztani, majd ha megvagyunk, akkor létre kell hozni egy új mappát (New Folder). Érdekes olyan nevet választani a mappának, amiről tudni fogjuk, hogy milyen célból hoztuk létre – mi a példában az FTP elnevezést fogjuk használni. A mappa létrehozásához nyomjunk az OK-ra. Ha megvan a mappa, akkor meg kell osztanunk. Erre a System Settings | Services útvonalon lesz módunk. A megosztásokat a Share menü alatt tudjuk kezelni. A megosztásnak éppen úgy nevet kell adni, mint a mappának, erre fogunk tudni hivatkozni, amikor a hálózati elérést beállítjuk. A név megadása (mi az FTP Share-t választottuk) után nyomjunk OK-t, majd keressük meg az előbb létrehozott mappát. Miután kiválasztottuk a



mappát, tegyük pipát az FTP felirat mellé, innen fogja tudni a NAS, hogy a tárhelyet milyen módon szeretnénk megosztani. Nyomjunk még egyszer az OK gombra – a NAS aktiválja a megosztást, majd ha a művelet sikerült, akkora arról megerősítést küld.

FTP-beállítások személyre szabása

A szolgáltatást aktiváltuk, de ahhoz, hogy biztonságosan tudjuk használni, néhány dologra még oda kell figyelni. Az FTP-szerver beállításait a System Settings | Services | FTP server útvonalon érjük el. A portot lehet, de nem muszáj módosítani. Azt viszont ajánlott korlátozni, hogy egyszerre hány felhasználót fogadjon a NAS. Ezt a beállítást globálisan és IP-címre vonatkozóan is tudjuk módosítani. Az anonim hozzáférést érdemes korlátozni, ha ugyanis ezt nem tesszük meg, akkor mindenki, akinek megvan a NAS IP-címe, fog tudni csatlakozni. Ez pedig nyilván olyasvalami, amit nem szeretnénk. Ha bármit módosítottunk, akkor ne felejtjük, hogy a változtatások érvényesítéséhez a Confirm gombra kell kattintani kilépés előtt.

2 A kapcsolat ellenőrzése

Villámgyorsan tudjuk ellenőrizni, hogy az FTP-szerver működik-e, ehhez csak

egy PC-s kliensprogram kell. A FileZilla tökéletes a célra, de bármilyen más FTP-klienst használhatunk; a Total Commander is megteszi, de adott esetben a Windows Explorerrel is el lehet a hozzáférés tesztet végezni. Adjuk meg a programban a NAS IP-címét, a jelszót és a belépési jelszót. Ez alapesetben admin/password – mondanunk sem kell, hogy egy internetre engedett NAS esetében nagy felelőtlenség ezt így hagyni. Ha megvagyunk, akkor a csatlakozás gombra kattintva a kliens felépíti a kapcsolatot. Jellemzően az FTP-n lévő adatokat a bal oldali panelben látjuk, jobbra pedig a számítógépen lévő mappák jelennek meg. Lépjünk be az imént létrehozott mappába, és próbáljunk meg egy másikat létrehozni benne. Ha sikerült, akkor egy kis méretű fájlt – mondjuk egy MP3-fájlt – másoljunk fel. Ha sikerrel járunk, akkor a dolog működik, a NAS-hoz a megfelelő adatok birtokában (IP-cím, felhasználói név, jelszó) bárki tud kapcsolódni.

3 Webes hozzáférés beállítása

Az FTP-kliens csak az egyik módja a NAS-on lévő adatok elérésének. A dolog működik böngészőn keresztül is, ha konfiguráltuk a routert és DynDNS-szolgáltatással is rendelkezünk. Ne feledjük: ahhoz, hogy az adatok átmen-

jenek a routeren, portátírányítást is be kell állítani.

4 Tv-szerver beállítása

A tévéadások neten keresztüli streamelése nagyon kis okos dolog; a TVButler pedig egy kiváló szolgáltatás erre a célra. A www.dvblogic.com weboldalon keresztül elérhető megoldás nagy előnye, hogy nemcsak a helyi hálózaton keresztül tudja megosztani a felvételeket, hanem interneten keresztül is. A TVButler, a DVBLink és a NAS-ok pedig jó barátok: a középső gyártó USBTV-Stick nevű tunere nemcsak Windows és Macintosh alatt futó szoftvert kaptak, hanem készült modul Synology, QNAP, Asustor, NetGear és Western Digital NAS-okhoz is. Aki a tévéadások streamelésében gondolkodik, annak valamennyi költséggel is számolni kell: a DVBLink tunere nagyjából 100 euróba kerül, ami tartalmazza a streameléshez szükséges licenc díját is. A TVButlerhez szükséges stickek darabja 60 eurót kóstál.

5 DVBLink alkalmazás letöltése, beállítása

Csatlakoztassuk a DVBLink sticket a NAS USB-portjához, a stickhez pedig csatlakoztassuk az antenna dugaszát. A küttyü a DVB-T/T2/C szabványokat egyaránt kezeli, viszont kódkártya fogadására nem alkalmas, ezt vegyük →

figyelembe, mert az itthoni használatot ez jelentősen befolyásolja! Nyissuk meg a NAS kezelőfelületét. Az első dolgunk a stick alkalmazásának letöltése lesz, amelyet a NAS-hoz kapcsolódó alkalmazásboltban fogunk megtalálni. A QNAP NAS-oknál az App Center ikonjára kell kattintani, majd a DVBLinke kell rákeresni. Előfordulhat, hogy a NAS nem találja meg az appot, ebben az esetben kézzel kell azt telepíteni. A szoftvert a DVBLogic a <http://dvblogic.com/downloads> címen tette elérhetővé. Ha megvagyunk, akkor másoljuk a szoftvert a NAS-ra vagy egy USB-stickre, és amikor a QNAP kéri, adjuk meg a fájl elérési útvonalát. Lehetséges, hogy az operációs rendszer figyelmeztetést fog adni, ezzel ne foglalkozunk.

6 DVBLink szervert engedélyezése

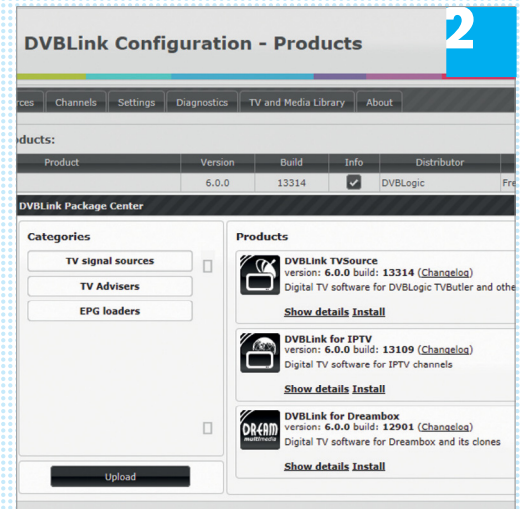
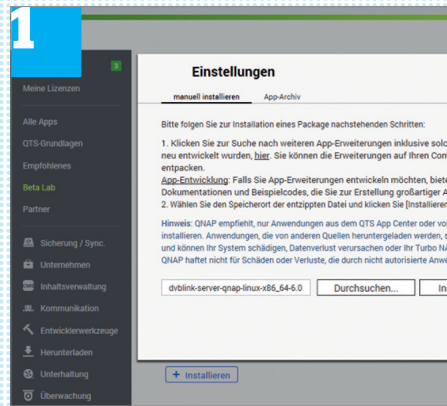
Ha megvagyunk a telepítéssel, akkor indítsuk el az alkalmazást a NAS-on. Első indításnál van még teendőnk: a megjelenő „weboldalon” ki kell választanunk, hogy milyen tunerrel szeretnénk használni a programot. Itt a DVBLink TV Source a kiválasztandó. Ajánlott egy DVBLogic-fiókot létrehozni: Activate | Create an account | Nincs DVBLogic fiókom. A belépéshez/regisztrációhoz a felhasználói névre, e-mail-címre és jelszóra lesz szükség.

7 Csatlakozás típusának kiválasztása

Ha megvan a fiók, akkor a következő lépés az, hogy hozzárendeljük a tunert. Ezt a Sources fül segítségével tehetjük meg. Válasszuk ki a TVButlert, majd mentjük is el a beállítást. A csatlakozás típusánál azt a digitális tévészabványt kell megadni, amit használni szeretnénk (pl. DVB-T). Végezhetünk kézi keresést, vagy választhatunk a szolgáltatók közül is – sajnos a MinDigTV-t a rendszer nem ismeri, így nem tudunk időt spórolni a csatornák keresésekor. A keresésnél megadhatjuk, hogy a kódolt csatornák bekerüljenek-e a csatornalistába vagy sem. Mivel kódkártyát nem tudunk használni, érdemes ezt az opciót letiltani. A keresést a Scan gombbal indíthatjuk el. A keresés eredménye automatikusan bekerül a csatornalistába.

8 Tévéadások streamelése

A streamelés nem bonyolult feladat, de csak akkor, ha rendelkezünk olyan



kliensprogrammal, amely tud a NAS-ra csatlakozni. Ilyen alkalmazásból természetesen több is van, a Media Player Classic Home Cinema mellett sokak kedvence, a VLC is képes rá, de akár még a sima böngésző is megteszi – mi a továbbiakban a VLC-t fogjuk használni. A streamelés platformtól függetlenül működik, tehát nemcsak PC-re, hanem telefonra vagy tabletre is tudjuk a tévéadást továbbítani. Androidon használhatjuk a DVBLink ingyenes alkalmazását is. Mobilon jobb ezt munkára fogni, mert VLC-n keresztül az EPG nem működik.

A tunerhez a NAS IP-címén keresztül tudunk hozzáférni – ezt kell beírni a böngészőbe vagy ezt kell megadni a VLC-ben. Ne felejtjük el a portot sem beállítani, amely alapértelmezés szerint a 8100-as. Nem rögtön az élő adást fogjuk látni, hanem a tuner kezelőfelülete tölt be elsőként, amivel csatornát tudunk választani, valamint a korábban rögzített műsorokat is böngészhetjük. Emellett lehetőség van egyes beállítások megváltoztatására és a felvételi időzítő programozására is. Forrásként a DVBLink DLNA TV Servert kell kiválasztani – és máris indulhat a tévézés a távolban is. 📺

CHIP-vásárlási tippek

A hónap legjobb vételei: minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a legjobb noteszgépek három kategóriában.

HP 250 G5	
Modell	HP 250 G5 (W4N06EA#AKC)
Processzor	Intel Core i3-5005U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 5500
Megjelenítő	15,6", 1366x768 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	1,96 kg



HP ProBook 450 G4	
Modell	HP ProBook 450 G4 (Y8A50EA#AKC)
Processzor	Intel Core i3-7100U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 620
Megjelenítő	15,6", 1920x1080 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	2,04 kg

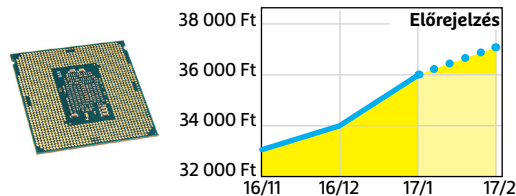
Asus N551JW	
Modell	Asus N551JW (CN261D)
Processzor	Intel Core i5-4200H
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Nvidia GeForce GTX 960M 2GB
Megjelenítő	15,6", 1920x1080 pixel
Háttértár	1000 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	2,7 kg



Előrejelzés

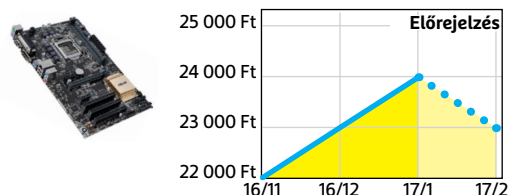
Az Intel Core i3-6100

az új Skylake-generáció egy kisebb, ezért megfizethető, és később lecserélhető tagja.



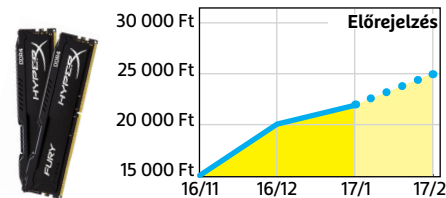
Asus H110-PLUS

Skylake processzorokhoz illő, teljes ATX-méretű alaplap, visszafogott felszereltséggel és árral.



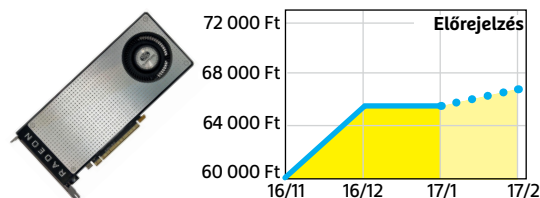
HyperX Fury DDR4-2400 8 GB Kit:

a DDR4-es memóriaárak kicsit elszálltak, így most érdemes kisebb adaggal beérni.



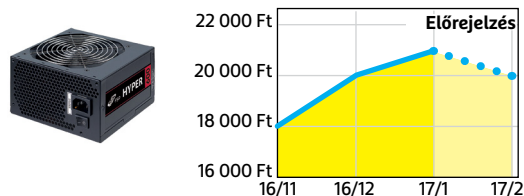
Sapphire Radeon RX 470 4GB

A 380 említett utóda, amely ugyan (még) drágább, de erősebb is, így remek vételt jelent.



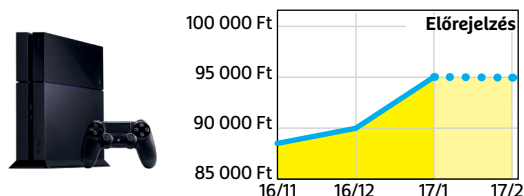
FSP Hyper 600

Kiváló minőségű, megbízható tápegység, ami a legtöbb konfigurációval gond nélkül boldogul.



Sony PlayStation 4 (CUH-1216A)

Az új generációs játékkonzol újabb, lényegesen csöndesebb verziója.






CHIP Top 10-áttekintés


A legjobb hardverek: a CHIP tesztközpont évente több mint 1000 terméket tesztl. A különféle kategóriákba sorolt termékek alapos vizsgálata segít megállapítani azok sorrendjét.

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > ÁLTALÁNOS

 **A Panasonic Lumix DMC-LX15** képminősége nagyon jó, full HD videók rögzítésére képes és felszereltsége is jó, ellentétben akkumulátoros üzemidejével.


		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (10%)	Akküzemidő (fotó)	Akküzemidő (perc videó)	Zárkéslettelés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Optikai zoom	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	Sony Cyber-shot DSC-RX100 IV	95,1	300 000 Ft	100	94	76	310	57	0,24	16,2	20,0	2,9x	SDXC	o	295
2	Sony Cyber-shot DSC-RX100 V	94,8	400 000 Ft	97	93	89	260	62	0,25	24,1	20,0	2,9x	SDXC	o	299
3	Sony Cyber-shot DSC-RX100 III	92,1	200 000 Ft	99	88	71	320	99	0,14	10,0	20,0	2,9x	SDXC/MS Duo	o	290
4	Panasonic Lumix DMC-LX15	88,6	218 000 Ft	95	84	77	190	77	0,21	10,1	20,0	3,0x	SDXC	o	310
5	Canon PowerShot G7 X Mark II	87,8	220 000 Ft	95	82	74	310	110	0,24	8,0	20,0	4,2x	SDXC	o	319
6	Canon PowerShot G5 X	86,7	225 000 Ft	92	86	64	270	79	0,30	6,7	20,0	4,2x	SDXC	o	377
7	Panasonic Lumix DMC-LX100	86,6	197 000 Ft	88	85	86	360	124	0,21	10,3	12,7	3,1x	SDXC	o	393
8	Canon PowerShot G1 X Mark II	84,9	200 000 Ft	92	80	67	320	106	0,36	4,9	13,0	5,0x	SDXC	o	560
9	Sony Cyber-shot DSC-RX100 II	84,6	219 000 Ft	96	78	54	380	85	0,39	8,8	20,0	3,6x	SDXC/MS Duo	o	280
10	Canon PowerShot G9 X	82,1	135 000 Ft	90	76	68	280	102	0,28	6,6	20,0	3,0x	SDXC	o	206

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > KOMPAKT ULTRAZOOM

 **A Canon PowerShot SX720 HS** negyvenszeres zoomja brutális, 24-960 mm-nek felel meg, azonban a képminőség a nagytávval arányosan romlik.

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (45%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (15%)	Akküzemidő (fotó)	Akküzemidő (perc videó)	Zárkéslettelés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Optikai zoom	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	Panasonic Lumix DMC-TZ101	93,3	240 000 Ft	95	91	96	320	131	0,14	9,6	20,0	10x	SDXC	o	310
2	Panasonic Lumix DMC-TZ81	86,8	145 000 Ft	84	92	81	370	116	0,17	10,4	18,0	30x	SDXC	o	282
3	Panasonic Lumix DMC-TZ71	77,5	120 000 Ft	80	77	64	300	97	0,24	8,5	12,0	30x	SDXC	12	243
4	Sony Cyber-shot DSC-HX90V	74,3	132 000 Ft	68	85	60	400	112	0,21	10,2	18,0	30x	SDXC	o	245
5	Panasonic Lumix DMC-TZ61	73,3	110 000 Ft	75	75	57	300	87	0,23	8,4	18,0	30x	SDXC	12	236
6	Sony Cyber-shot DSC-HX60V	72,1	93 000 Ft	71	79	50	440	113	0,40	9,9	20,2	30x	SDXC/MS Duo	o	272
7	Sony Cyber-Shot DSC-WX500	69,7	105 000 Ft	68	73	63	440	115	0,23	9,9	18,0	30x	SDXC	o	233
8	Canon PowerShot SX720 HS	69,3	105 000 Ft	77	62	59	320	92	0,46	6,4	20,2	40x	SDXC	o	270
9	Canon PowerShot SX710 HS	68,1	90 000 Ft	74	59	78	280	87	0,34	6,8	20,2	30x	SDXC	o	270
10	Nikon Coolpix S9900	68,1	105 000 Ft	68	70	58	320	120	0,33	6,8	15,9	30x	SDXC	473	292


DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > BRIDGE

 **A Panasonic Lumix DMC-FZ300** remekül készít sorozatfelvételt és zoomja villámgyors, de gyenge fény mellett nem túl részletes a képe.

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség/kezelés (40%)	Sebesség (10%)	Akküzemidő (fotó)	Akküzemidő (perc videó)	Zárkéslettelés (s)	Sorozatfelvétel sebessége (kép/s)	Felbontás (Mpixel)	Optikai zoom	Memóriakártya	Belső memória (MB)	Tömeg (g)
1	Sony Cyber-shot DSC-RX10 III	96,5	629 000 Ft	98	100	75	390	88	0,14	13,9	20,0	25x	SDXC	o	1093
2	Panasonic Lumix DMC-FZ1000	94,6	200 000 Ft	94	95	100	360	154	0,12	9,5	20,0	16x	SDXC	o	835
3	Sony Cyber-shot DSC-RX10 II	93,2	460 000 Ft	93	97	79	380	82	0,25	14,1	20,0	8,3x	SDXC	o	848
4	Panasonic Lumix DMC-FZ300	90,6	158 000 Ft	85	96	99	410	149	0,16	12,3	12,0	24x	SDXC	o	701
5	Canon PowerShot G3 X	84,4	270 000 Ft	88	83	74	330	120	0,31	6,6	20,0	25x	SDXC	o	738
6	Sony Cyber-shot DSC-HX400V	80,4	129 000 Ft	83	85	50	370	102	0,32	9,6	20,2	50x	SDXC/MS Duo	105	660
7	Nikon Coolpix P900	77,4	175 000 Ft	75	85	62	460	156	0,26	6,7	15,9	83x	SDXC	o	915
8	Canon PowerShot SX60 HS	74,6	136 000 Ft	69	81	75	400	128	0,23	6,0	15,9	65x	SDXC	o	660
9	Panasonic Lumix DMC-FZ200	73,0	99 000 Ft	66	86	56	550	263	0,42	12,1	12,0	24x	SDXC	70	595
10	Panasonic Lumix DMC-FZ72	71,2	100 000 Ft	67	80	55	490	194	0,21	8,9	15,9	60,1x	SDXC	200	610


■ Csúcskategória (100-90,0) ■ Felső kategória (89,9-75,0) ■ Középkategória (74,9-60,0) ■ Belépőszint (59,9-45,0) □ Nem ajánlott (44,9-0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP > CSERÉLHETŐ OBJEKTÍVES


		Az Olympus E-M1 Mark II vilámgyors sorozatfelvételeket készít, valamint akár 4K videót, azonban zárkésletése viszonylag magas, ahogy ára is.													
		Összpontszám	Tájékoztató ár (csak váz)	Képmínőség (40%)	Felkészítési/kezelési (35%)	Videomínőség (15%)	Sebesség (10%)	Akkuüzemidő (min./max. fotó)	Zárkéslettelés (s)	Sorozatfelvétel (1 mp/összes)	Felbontás (Mpixel)	ISO-értékek	Képstabilizátor	Memóriakártya	Tömeg (g)
1	Nikon D500	91,9	610 000 Ft	86	100	84	100	230/1940	0,07	10,4/200	20,7	50-1640000	○	XQD	860
2	Panasonic Lumix DMC-G81	89,9	900 €	89	88	98	89	240/500	0,08	9,4/∞	15,8	200-25600	●	SDXC	508
3	Fujifilm X-T2	89,8	569 000 Ft	99	84	82	88	210/410	0,07	13,6/23	24,0	100-51200	○	SDXC	507
4	Sony Alpha 6300	89,1	389 000 Ft	91	88	92	82	260/600	0,16	11,1/54	24,0	100-51200	○	SDXC	415
5	Panasonic Lumix DMC-GH4	89,0	340 000 Ft	83	92	97	89	410/890	0,08	9,7/100	15,9	100-25600	○	SDXC	560
6	Panasonic Lumix DMC-GX80	88,8	169 000 Ft	88	84	100	92	210/460	0,06	10,7/∞	15,8	100-25600	●	SDXC	426
7	Olympus E-M1 Mark II*	88,3	600 000 Ft	83	91	92	96	310/720	0,08	60/∞	20,2	64-25600	●	SDXC	574
8	Fujifilm X-Pro2	87,9	515 000 Ft	100	80	74	87	290/570	0,15	8,0/∞	24,0	100-25600	○	SDXC	445
9	Panasonic Lumix DMC-GX8	87,0	320 000 Ft	87	84	97	85	280/570	0,12	8,6/∞	20,2	100-25600	●	SDXC	483
10	Nikon D7200	86,7	295 000 Ft	84	94	77	87	270/3470	0,08	5,8/101	24,0	100-102400	○	SDXC	751

* OBJEKTÍVVEL EGYÜTT


MEGHAJTÓ > 2,5"

		A Toshiba H200 1TB hibrid merevlemez, ami különösen a gyakorlati tesztek során teljesített kiválóan, de sajnos ritkán kapható a hazai boltokban.														
		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Zajszint (30%)	Energiaigény (30%)	Teljesítmény (20%)	Elérési idő (10%)	Gyakorlati teszt (10%)	Max. fogyasztás (W)	Működési zaj (son)	Olvasási sebesség (MB/s)	Elérési idő (ms)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate Laptop Thin SSHD (ST500LM000)	83,3	17 000 Ft	36 Ft	93	73	86	93	70	2,0	0,9	95,2	14,2	466	SATA 300	5400
2	Western Digital Blue (WD7500BPVT)	83,1	29 000 Ft	41 Ft	97	100	66	80	28	2,1	1,0	73,9	19,1	699	SATA 300	5400
3	Toshiba MQ01ACF050	82,7	17 000 Ft	36 Ft	97	63	99	97	51	3,1	0,5	109,9	15,6	466	SATA 600	7200
4	Toshiba H200 1TB (HDWM10E2STA)	82,3	34 000 Ft	36 Ft	92	65	83	87	100	3,0	0,7	92,2	17,0	932	SATA 600	5400
5	Western Digital Red (WD10JFCX)	81,5	26 000 Ft	28 Ft	90	80	85	89	46	2,0	0,7	94,7	17,1	932	SATA 600	5400
6	Western Digital Blue (WD10JPVT)	81,3	28 000 Ft	30 Ft	86	89	76	92	42	2,2	1,0	84,5	16,4	932	SATA 300	5400
7	Seagate Laptop Ultrathin (ST500LT032)	79,9	142 €	94 Ft	98	80	77	75	37	2,6	0,4	86,5	21,0	466	SATA 600	5400
8	HGST Travelstar 7K1000 (HTS721010A9E630)	79,3	18 000 Ft	19 Ft	100	53	100	83	53	3,6	0,4	111,7	18,2	932	SATA 600	7200
9	Seagate Momentus (ST1000LM024)	79,2	19 000 Ft	20 Ft	85	87	72	89	42	2,5	1,2	80,3	16,5	932	SATA 300	5400
10	HGST Travelstar 5K1000 (HTS541010A9E680)	79,1	16 000 Ft	17 Ft	83	95	76	68	38	2,2	1,2	85,2	22,2	932	SATA 300	5400

MEGHAJTÓ > 2,5" KÜLSŐ


		A Toshiba Canvio Connect II nagy kapacitású és szinte teljesen néma, élénk színekben is kapható, de érzékeny a karcolásokra és gyűjti az ujjlenyomatokat.														
		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevlemez	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Kapacitás (GB)	Csatlakozó	Tömeg (g)	Méret (mm)
1	Buffalo MiniStation DDR 1TB (HD-PGD1.0U3-EU)	98,3	58 000 Ft	58 Ft	100	100	84	HGST HTS541010A7E630	143,8	115,9	18,0	3,9	1000	USB 3.0	216	132 × 80 × 18
2	Freecom Tough Drive 1TB (56324)	95,1	46 000 Ft	46 Ft	97	98	78	HGST HTS721010A9E630	115,0	112,7	15,6	16,1	1000	USB 3.0	230	140 × 83 × 19
3	Seagate Backup Plus P. 4TB (STDR4000200)	92,7	65 000 Ft	16 Ft	93	99	82	Seagate ST4000LM016	107,3	106,7	18,1	1,1	4000	USB 3.0	244	115 × 78 × 21
4	Verbatim Store n Go 2TB (53177)	92,3	47 000 Ft	24 Ft	92	91	95	Seagate ST2000LM003	104,0	102,9	18,4	20,5	2000	USB 3.0	166	115 × 76 × 12
5	Toshiba Canvio Connect II 3TB (HDTIC830ER3CA)	92,1	46 000 Ft	15 Ft	93	92	86	Toshiba MQ03UBB300	105,9	106,3	17,8	20,8	3000	USB 3.0	206	109 × 78 × 20
6	Freecom Mobile Drive XXS 3.0 2TB (56334)	91,9	44 000 Ft	22 Ft	92	91	91	Seagate ST2000LM005	102,9	102,9	18,1	20,4	2000	USB 3.0	174	111 × 80 × 16
7	Seagate Backup Plus Slim 2TB (STDR2000203)	91,6	32 000 Ft	16 Ft	91	91	96	Seagate ST2000LM003	99,2	99,3	18,1	19,8	2000	USB 3.0	159	114 × 76 × 13
8	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW120EC3CA)	91,6	31 000 Ft	16 Ft	92	91	86	Toshiba MQ03UBB200	102,7	102,4	17,7	20,7	2000	USB 3.0	207	109 × 78 × 20
9	Toshiba C. Slim for Mac 500GB (HDTD205ESMDA)	91,4	24 000 Ft	48 Ft	91	89	99	Toshiba MQ01UBF050	95,8	95,7	17,3	20,9	500	USB 3.0	160	107 × 75 × 9
10	Toshiba Canvio Basics 3TB (HDTB330EK3CA)	91,4	40 000 Ft	13 Ft	92	91	86	Toshiba MQ03ABB300	102,2	103,6	17,9	20,8	3000	USB 3.0	213	120 × 80 × 18

MEGHAJTÓ > 3,5"

		A Seagate Enterprise Capacity 10TB nevéhez méltóan brutális tárkapacitású, és minden téren vilámgyors, de ára szintén magas.												
		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
1	Seagate E. Capacity 10TB (ST10000NM0086)	99,8	179 000 Ft	19 Ft	100	99	201,1	199,5	12	9	5,1	9314	SATA 600	7200
2	Western Digital Red Pro 5TB (WD5001FFWX)	99,4	98 000 Ft	21 Ft	100	98	193,0	195,4	12	12	8,5	4657	SATA 600	7200
3	Western Digital Red Pro 6TB (WD6001FFWX)	98,3	108 000 Ft	19 Ft	99	97	188,4	189,1	12	12	8,0	5589	SATA 600	7200
4	Seagate E. Capacity 3.5 6TB (ST6000NM0024)	97,8	112 000 Ft	20 Ft	98	97	185,8	185,7	12	9	8,2	5589	SATA 600	7200
5	HGST Ultrastar He10 10TB (HUH721010AL5200)	97,4	607 €	20 Ft	97	100	202,6	200,0	15	6	5,6	9314	SATA 600	7200
6	Seagate IronWolf 10TB (ST10000VN0004)	97,3	145 000 Ft	16 Ft	97	99	200,6	200,6	15	8	5,2	9315	SATA 600	7200
7	Seagate E. NAS 8TB (ST8000NE0001)	97,0	137 000 Ft	18 Ft	97	99	195,3	195,4	16	9	8,9	7452	SATA 600	7200
8	HGST Deskstar NAS 6TB (HDN72606ALE610)	96,9	86 000 Ft	15 Ft	97	97	181,7	181,9	12	6	7,4	5589	SATA 600	7200
9	Seagate NAS HDD 8TB (ST8000VN0012)	96,1	120 000 Ft	16 Ft	96	98	191,3	191,7	16	9	7,8	7452	SATA 600	7200
10	Toshiba X300 6TB (HDWE160EZSTA)	95,0	195 €	11 Ft	96	93	174,9	174,5	12	14	8,4	5589	SATA 600	7200


■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

MEGHAJTÓ > (SSD, 256 GB-IG)

 Az **Adata Ultimate SU800** írási és olvasási sebessége kiváló, és ára az általános emelkedés mellett is kedvező, de segédprogramját még fejleszteni kell.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Kapacitás (GB)	Interfész
1 Adata Ultimate SU800 256GB (ASU800SS)	97,9	27 000 Ft	113 Ft	99	93	547	506	0,04	0,04	18 598	10 777	238,5	SATA 600
2 GoodRAM I. Pro 240 GB (SSDPR-IRIDPRO-240)	97,8	35 000 Ft	157 Ft	97	100	554	537	0,06	0,04	12 248	17 153	223,6	SATA 600
3 Kingston HyperX S. 240GB (SHSS37A/240G)	96,7	32 000 Ft	143 Ft	96	98	553	533	0,07	0,04	10 866	17 497	223,6	SATA 600
4 Plextor M6 Pro 256GB (PX-256M6Pro)	93,9	40 000 Ft	168 Ft	95	90	543	495	0,04	0,04	18 842	22 040	238,5	SATA 600
5 SanDisk SSD Plus 240GB (SDSSDA-240G-G25)	93,0	26 000 Ft	116 Ft	98	73	545	430	0,06	3,10	12 341	7 009	223,6	SATA 600
6 Samsung 750 EVO 250GB (MZ-750250BW)	92,5	26 000 Ft	112 Ft	100	62	544	262	0,04	0,03	21 678	33 422	232,9	SATA 600
7 Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)	92,3	30 000 Ft	129 Ft	94	85	541	359	0,04	0,03	18 588	30 129	232,9	SATA 600
8 Samsung 840 EVO 250GB (MZ-7TE250BW)	92,3	42 000 Ft	160 Ft	95	83	544	329	0,05	0,03	15 838	20 692	232,9	SATA 600
9 Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)	91,4	40 000 Ft	188 Ft	91	93	538	513	0,05	0,03	16 074	26 418	238,5	SATA 600
10 Toshiba Q300 Pro 256GB (HDTS425EZSTA)	91,4	36 000 Ft	151 Ft	92	93	542	501	0,1	0,03	6 245	23 906	238,5	SATA 600

MEGHAJTÓ > SSD 256 FELETT

 Négyterás méretével a **Samsung 850 EVO 4TB** ideális tárolólem az mindazoknak, akiknek hatalmas sebesség kell még hatalmasabb áron.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Kapacitás (GB)	Interfész
1 Samsung 850 EVO 4TB (MZ-75E4T0B)	100,0	530 000 Ft	142 Ft	100	100	544	523	0,028	0,025	29 239	32 341	3726,0	SATA 600
2 SanDisk E. PRO 960GB (SDSSDXPS-960G-G25)	97,5	132 000 Ft	148 Ft	100	89	538	501	0,030	0,064	28 100	22 839	894,3	SATA 600
3 SanDisk E. PRO 480GB (SDSSDXPS-480G-G25)	97,0	78 000 Ft	174 Ft	98	93	538	514	0,036	0,059	21 502	26 600	447,1	SATA 600
4 Samsung 850 EVO 2TB (MZ-75E2T0)	96,8	226 000 Ft	121 Ft	97	96	548	525	0,029	0,026	27 051	31 403	1863,0	SATA 600
5 Samsung 850 PRO 512GB (MZ-7KE512)	96,3	72 000 Ft	151 Ft	96	97	551	526	0,036	0,023	18 291	32 961	476,9	SATA 600
6 Samsung 850 PRO 1TB (MZ-7KE1T0)	95,8	134 000 Ft	140 Ft	96	96	546	522	0,044	0,045	22 722	33 247	953,9	SATA 600
7 Kingston HyperX S. 480GB (SHSS37A/480G)	95,1	53 000 Ft	119 Ft	95	97	552	533	0,063	0,041	13 157	18 278	447,1	SATA 600
8 Transcend SSD370S (TS512GSSD370S)	94,0	53 000 Ft	111 Ft	97	85	551	460	0,032	0,024	22 320	26 778	476,9	SATA 600
9 Samsung 850 EVO 1TB (MZ-75E1T0B)	94,1	100 000 Ft	107 Ft	94	95	543	524	0,067	0,037	22 794	28 607	931,5	SATA 600
10 Intel 730 Series 480GB (SSDSC2BP480G4R5)	93,9	185 000 Ft	414 Ft	96	87	527	477	0,069	0,042	27 663	29 563	447,1	SATA 600

OKOSTELEFON

 A **OnePlus 3T** teljesítménye és felszereltsége kiváló, dupla SIM-es, kamerája remek és hat GB memóriát kapott, azonban akkumulátora nem cserélhető.

	Összpontszám	Tájékoztató ár	Telesítmény és kezelés (35%)	Felszereltség (25%)	Akku (15%)	Kijelző (15%)	Fényképező (10%)	Akkumulátor-üzemidő (óra/perc)	CPU	RAM (GB)	Kijelzőtípus, méret (pixel)	Felbontás (pixel)	Kamera (Mpixel)	Memóriakártya-hely	Tömeg (g)
1 Huawei Mate 9	96,9	214 000 Ft	99	98	96	95	91	10:19	HiSilicon Kirin 960 (2,4 GHz)	4,0	LCD, 5,9"	1080 × 1920	19,7	●	195
2 Samsung Galaxy S7 Edge	96,5	225 000 Ft	98	100	92	93	95	9:14	Exynos 8890 (2,6 GHz)	3,5	OLED, 5,5"	1440 × 2560	12,2	●	157
3 Samsung Galaxy S7	96,1	190 000 Ft	97	100	89	94	96	8:43	Exynos 8890 (2,6 GHz)	3,5	OLED, 5,1"	1440 × 2560	12,2	●	152
4 OnePlus 3T 128GB	94,3	160 000 Ft	96	97	89	89	100	8:40	Snapdragon 821 (2,35 GHz)	6,0	OLED, 5,5"	1080 × 1920	16,1	-	165
5 Sony Xperia XZ	93,2	215 000 Ft	96	96	79	98	90	8:01	Snapdragon 820 (2,15 GHz)	3,0	LCD, 5,2"	1080 × 1920	22,9	●	161
6 OnePlus 3	91,4	150 000 Ft	97	92	79	86	98	7:11	Snapdragon 820 (2,2 GHz)	6,0	LCD, 5,5"	1080 × 1920	16,1	-	158
7 Google Pixel XL (32GB)	91,3	286 000 Ft	96	88	80	93	97	7:54	Snapdragon 821 (2,15 GHz)	4,0	OLED, 5,5"	1440 × 2560	12,3	-	166
8 Apple iPhone 7 Plus (128GB)	91,2	316 000 Ft	100	84	84	92	88	9:34	Apple A10	3,0	LCD, 5,5"	1080 × 1920	12,2	-	188
9 Apple iPhone 7 (128GB)	91,1	256 000 Ft	98	84	86	96	82	9:01	Apple A10	2,0	LCD, 4,7"	750 × 1334	12,2	-	138
10 Sony Xperia X Performance	90,8	235 000 Ft	95	95	72	94	89	6:58	Snapdragon 820 (2,15 GHz)	3,0	LCD, 5,0"	1080 × 1920	22,9	●	164


TABLET

 A 7 hüvelykes full HD kijelzővel szerelt **Huawei MediaPad X2** megfizethető, de teljesítménye így is kiváló, ahogy üzemeje is.


	Összpontszám	Tájékoztató ár	Kezelés (50%)	Kijelző (20%)	Mobilitás (20%)	Felszereltség (10%)	Akkumulátor-üzemidő netezés-kor (óra/perc)	CPU	Flashmemória (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	Széles sáv	Tömeg (g)
1 Apple iPad Pro 9,7" 256GB	91,1	306 000 Ft	100	97	59	100	5:05	Apple A9X + M9 M. (2,26 GHz)	256	9,7"	2048 × 1536	12,2	-	LTE	437
2 Apple iPad mini 4 LTE 128GB	89,7	200 000 Ft	98	86	73	88	5:58	Apple A8 + M8 M. (1,5 GHz)	128	7,9"	2048 × 1536	8,0	-	LTE	306
3 Apple iPad Air 2 LTE 128GB	89,7	194 000 Ft	98	94	66	88	5:31	Apple A8X + M8 M. (1,5 GHz)	128	9,7"	2048 × 1536	8,0	-	LTE	444
4 Huawei MediaPad X2	89,6	132 000 Ft	84	93	100	91	8:33	HiSilicon Kirin 930 (2,0 + 1,5 GHz)	32	7,0"	1920 × 1200	13,0	●	LTE	255
5 Samsung G. TAB S2 8.0 LTE (SM-T715)	88,4	148 000 Ft	89	88	89	87	5:16	Exynos 5443 (1,3 + 1,9 GHz)	32	8,0"	2048 × 1536	8,0	●	LTE	272
6 Apple iPad Pro 12,9" 128GB	86,2	335 000 Ft	100	84	53	88	4:58	Apple A9X + M9 M. (2,26 GHz)	128	12,9"	2732 × 2048	8,0	-	LTE	724
7 Apple iPad mini 3 LTE 128GB	86,1	160 000 Ft	93	84	74	81	6:32	Apple A7 + M7 M. (1,3 GHz)	128	7,9"	2048 × 1536	5,0	-	LTE	341
8 Apple iPad Air 4G 128GB	85,5	830 €	95	86	66	79	6:05	Apple A7 (1,4 GHz)	128	9,7"	2048 × 1536	5,0	-	LTE	473
9 Sony Xperia Z4 Tablet LTE	84,9	220 000 Ft	87	93	66	95	5:56	Snapdragon 810 (2,0 GHz)	32	10,1"	2560 × 1600	8,0	●	LTE	390
10 Samsung Galaxy TAB S2 9.7 (SM-T810)	83,3	150 000 Ft	89	84	74	75	4:06	Exynos 5443 (1,3 + 1,9 GHz)	32	9,7"	2048 × 1536	8,0	●	-	392

■ Csúscategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem


TFT-MONITOR > GRAFIKUS

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képtáv	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Választidő G2G (ms)	Fogyasztás: Reszenlét/működés (W)	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	DVI	VGA	HDMI/Display-port
1	Eizo ColorEdge CG248-4K	93,5	676 000 Ft	100	100	94	47	24"	323	178:1	14	0,3/61	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	2/2
2	Asus ProArt PA329Q	92,2	412 000 Ft	99	90	98	51	32"	338	184:1	5	0,5/70	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	4/1
3	NEC MultiSync PA302W-SV2	91,4	860 000 Ft	99	83	97	60	30"	353	181:1	6	< 0,1/66	16:10	2560 × 1600	IPS	1	○	1/1
4	Eizo ColorEdge CG277	90,7	620 000 Ft	95	96	90	62	27"	288	163:1	6	0,6/45	16:9	2560 × 1440	IPS	1	○	1/1
5	BenQ SW2700PT	89,7	230 000 Ft	98	78	94	62	27"	329	183:1	5	0,2/42	16:9	2560 × 1440	IPS	1	○	1/1
6	Samsung U32D970Q	88,1	422 000 Ft	94	82	97	50	32"	295	160:1	8	0,3/92	16:9	3840 × 2160	PLS	1	○	1/2
7	Dell UltraSharp UP2715K	87,8	310 000 Ft	95	88	100	25	27"	275	167:1	8	0,2/104	16:9	5120 × 2880	IPS	○	○	0/2
8	Eizo ColorEdge CS2420	86,9	211 000 Ft	99	56	94	76	24"	346	171:1	15	< 0,1/26	16:10	1920 × 1200	IPS	1	○	1/1
9	Eizo CS270-BK	85,4	285 000 Ft	95	64	90	72	27"	279	170:1	15	0,4/39	16:9	2560 × 1440	IPS	1	○	1/1
10	NEC MultiSync EA305WMI	84,7	1500 €	95	57	97	65	30"	342	166:1	6	< 0,1/60	16:10	2560 × 1600	IPS	1	○	1/1


TFT-MONITOR > IRODAI/JÁTÉK

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiatfelvétel (10%)	Képtáv	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Választidő G2G (ms)	Fogyasztás: Reszenlét/működés (W)	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	DVI	VGA	HDMI/Display-port
1	Eizo Foris FS2735	94,4	378 000 Ft	98	98	90	77	27"	307	193:1	1	< 0,1/41	16:9	2560 × 1440	IPS	1	○	2/1
2	ViewSonic XG2700-4K	92,1	235 000 Ft	99	97	81	68	27"	326	189:1	5	< 0,1/44	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	3/1
3	LG 38UC99-W	89,7	392 000 Ft	100	88	76	70	38"	307	181:1	5	0,2/55	21:9	3840 × 1600	IPS	○	○	2/1
4	Asus PA328Q	89,4	368 000 Ft	90	100	100	42	32"	154	166:1	6	0,2/90	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	3/1
5	Eizo FlexScan EV2450	88,9	100 000 Ft	95	63	93	100	24"	245	180:1	5	0,2/13	16:9	1920 × 1080	IPS	1	1	1/1
6	Samsung U32E850R	88,0	312 000 Ft	98	68	93	66	32"	342	215:1	4	< 0,1/63	16:9	3840 × 2160	PLS	○	○	2/1
7	ViewSonic VP2780-4K	87,8	266 000 Ft	96	74	95	59	27"	394	210:1	5	0,4/47	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	1/1
8	LG 27UD88-W	86,3	180 000 Ft	86	95	83	79	27"	304	154:1	5	< 0,1/32	16:9	3840 × 2160	IPS	○	○	2/1
9	Eizo EV3237-BK	85,2	420 000 Ft	96	70	85	62	32"	278	168:1	5	0,3/77	16:9	3840 × 2160	IPS	1	○	1/2
10	Dell UltraSharp U2515H	85,0	107 000 Ft	95	63	88	71	25"	337	181:1	6	0,3/27	16:9	2560 × 1440	IPS	○	○	2/2

TV > UHD 55"-IG

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangmínőség (5%)	Energiatfelvétel (5%)	Képtáv	Paneltípus	3D-technológia	Méret (sz. x ma. x mé., cm)	HDMI	Fényerő (cd/m ²)	Kontraszt	Fogyasztás (W)
1	LG OLED 55C6D	97,1	3000 €	100	99	100	91	53	55"	OLED	Polarizáció	122 × 76 × 19	3	412	231:1	161
2	LG 55UH8509	94,2	1300 €	96	93	100	85	77	55"	IPS	Polarizáció	124 × 78 × 24	3	476	188:1	117
3	Sony KD-55XD9305	93,9	500 000 Ft	99	94	85	100	57	55"	VA	Shutter	124 × 77 × 26	4	931	198:1	153
4	LG OLED 55B6V	92,9	2200 €	98	86	100	90	60	55"	OLED	○	123 × 76 × 22	4	573	214:1	146
5	Sony KD-55XD8505	92,8	400 000 Ft	99	86	88	89	83	55"	IPS	○	123 × 77 × 26	4	384	181:1	110
6	LG 55EG9609	92,1	1300 000 Ft	98	83	100	79	65	55"	OLED	Polarizáció	123 × 72 × 21	3	127	229:1	137
7	LG 55EF950V	90,7	1400 000 Ft	96	82	100	75	68	55"	OLED	Polarizáció	123 × 76 × 22	3	130	224:1	136
8	Sony KD-55X8505C	90,6	500 000 Ft	90	99	78	87	91	55"	VA	Shutter	124 × 76 × 22	4	263	216:1	92
9	Panasonic TX-50DXW734	89,7	650 €	96	80	78	95	100	50"	VA	○	112 × 69 × 20	3	317	214:1	73
10	Samsung UE55JS8500	88,2	1500 €	88	94	79	90	89	55"	VA	Shutter	124 × 78 × 31	4	266	205:1	99

WLAN

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (30%)	Teljesítmény (30%)	Funkcionalitás (30%)	Teljesítés/honfoglalás (10%)	Legnagyobb mért WLAN-adatátvitel (Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbits/s)	Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbits/s)	Gigabit LAN	USB 3.0	USB 2.0	DSL-modem	Nyomatószerver	FTP-szerver	Fogyasztás adárforgalomnál (W)
1	AVM Fritz!Box 7580	95,5	290 €	100	86	100	96	717	467	372	4	2	○	●	●	14	
2	Netgear R6400	91,3	40 000 Ft	79	99	94	96	625	454	379	4	1	1	○	●	●	14
3	Asus RT-AC88U	91,3	110 000 Ft	83	97	94	90	686	415	353	8	1	1	○	●	●	19
4	Asus DSL-AC68U	91,2	56 000 Ft	87	94	93	90	598	404	391	4	1	○	●	●	16	
5	Netgear R8500	91,2	144 000 Ft	89	95	87	100	678	385	350	6	1	1	○	●	●	26
6	Asus RT-AC3200	91,1	82 000 Ft	89	90	95	90	550	414	344	4	1	1	○	●	●	16
7	AVM Fritz!Box 6490 Cable	90,7	82 000 Ft	89	82	100	96	574	407	301	4	○	2	●	●	●	14
8	Asus DSL-AC87VG	90,7	80 000 Ft	93	90	90	90	628	464	358	4	1	1	●	●	●	14
9	Asus RT-AC87U	90,7	63 000 Ft	81	97	94	90	745	425	367	4	1	1	○	●	●	17
10	Asus RT-AC5300	89,8	145 000 Ft	88	86	95	90	625	395	355	4	1	1	○	●	●	18

■ Csúskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz



A CHIP-kalauz a felhasználók szemszögéből, érthetően mutatja meg a **processzorok és videokártyák** bonyolult világát.

ANDREAS VOGELSANG

A mobil processzorok között már korábban felbukkant a Kaby Lake, és végre az asztali CPU-k listáján is megjelent egy CPU, ami a legfrissebb Intel magra épül. A **Core i7-7700K** ráadásul rögtön az ötödik helyre került, mint a leggyorsabb négymagos processzor, megelőzve elődjét, az **i7-6700K**-t, ami ezzel a hatodikra szorult. Az új generáció grafikus magjának teljesítménye feltűnően jobb lett: a 3DMark Cloud Gate alatt 10 732 pontot ért el a 7700K integrált grafikus vezérlője, a HD Graphics 630 – szemben a 6700K 9407 pontjával. Ezzel immár a 7700K a legjobb GPU-teljesítményindexű CPU, az eddig vezető (és nagyjáb-

ból harmadannyiba kerülő) AMD A10-7890K helyett. A 7700K 4,2 GHz-es (turbó módban 4,5 GHz) órajele valamivel magasabb a 6700K-énál, ami a 91-ről 95 TDP wattra nött fogyasztásán is meglátszik. Igaz, a teljesítménytöbblet jelenleg magasabb árral is jár, de az várhatóan csökkenni fog a bevezetés utáni hónapokban, különösen, ha megérkeznek az AMD új processzorai, amikről bővebben az 8 oldalon írunk.

A videokártyák piacán jelenleg egyértelműen az Nvidia a felső és csúcskategória egyeduralmodója, a lényegesen megfizethetőbb modellek között azonban egyre komolyabb harcot folytat az AMD-vel.

A 20. helyre került **GeForce GTX 1050** megérkezésével végre teljes a kínálatuk ebben a szegmensben, ugyanakkor ez a GPU várhatóan nem lesz olyan sikeres, mint nagyobb testvérei. A **GTX 1050 Ti**-től eltérően ugyanis mindössze 2 GB fedélzeti memóriát kapott, ahogy shaderei számát is csökkentették. A shaderkülönbség a teljesítményskálázás miatt még érthető, de a memóriamennyiség komolyabb korlátot jelenthet a modernebb játékokban. Ráadásul a teljesítményben tőle alig valamivel lemaradó Radeon RX 460 4 GB memóriával is olcsóbb – nem véletlen, hogy ezé a típusé az egyik legjobb ár/teljesítmény érték.

ASZTALI CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Tájékoztató ár	Mag kódneve	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Foglalat	CPU-magok/programszálak	Órajel (GHz)	Turbó-órajel (GHz)	L2-cache (kB)	L3-cache (kB)	Gyártástechnológia (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	Cinebench R15 (pont)	PCMark 8 Creative Score	TrueCrypt 7/1 AES Twirlish-Serpent (MB/s)	GPU-teljesítményindex	Grafikus vezérlő	3DMark Cloud Gate (pont)	Metro: Last light (fps)
1	Intel Core i7-6950X XE	516 000 Ft	Broadwell-E	100,0	98,8	2011-v3	10/20	3,0	4,0	10×256	25 600	14	140	2 085	4 101	675	-	-	-	-
2	Intel Core i7-6900K	339 000 Ft	Broadwell-E	83,8	88,5	2011-v3	8/16	3,2	4,0	8×256	20 480	14	140	1 654	4 070	541	-	-	-	-
3	Intel Core i7-6850K	199 000 Ft	Broadwell-E	68,0	80,5	2011-v3	6/12	3,6	4,0	6×256	15 360	14	140	1 237	3 974	404	-	-	-	-
4	Intel Core i7-6800K	140 000 Ft	Broadwell-E	65,0	100,0	2011-v3	6/12	3,4	3,8	6×256	15 360	14	140	1 185	3 900	384	-	-	-	-
5	Intel Core i7-7700K	128 000 Ft	Kaby Lake	56,2	70,7	1151	4/8	4,2	4,5	4×256	8 192	14	95	971	3 698	324	85,1	HD 630	10 732	32,4
6	Intel Core i7-6700K	107 000 Ft	Skylake	49,4	57,4	1151	4/8	4,0	4,2	4×256	8 192	14	91	879	3 835	299	69,2	HD 530	9 407	24,7
7	Intel Core i7-6700	98 000 Ft	Skylake	45,9	50,3	1151	4/8	3,4	4,0	4×256	8 192	14	65	820	3 743	278	67,3	HD 530	9 208	23,8
8	AMD FX-9370	61 000 Ft	Vishera	40,0	53,5	AM3+	8/8	4,4	4,7	4×2048	8 192	32	220	671	2 884	280	-	-	-	-
9	Intel Core i5-6600K	75 000 Ft	Skylake	39,3	41,3	1151	4/4	3,5	3,9	4×256	6 144	14	91	603	3 599	191	64,6	HD 530	8 159	23,4
10	Intel Core i5-6600	69 000 Ft	Skylake	39,1	44,2	1151	4/4	3,3	3,9	4×256	6 144	14	65	601	3 571	191	64,1	HD 530	8 153	23,1
11	AMD FX-8370	55 000 Ft	Vishera	38,1	51,3	AM3+	8/8	4,0	4,3	4×2048	8 192	32	125	638	2 819	260	-	-	-	-
12	AMD FX-8350	47 000 Ft	Vishera	37,9	59,0	AM3+	8/8	4,0	4,2	4×2048	8 192	32	125	633	2 810	259	-	-	-	-
13	Intel Core i5-6500	64 000 Ft	Skylake	35,7	36,2	1151	4/4	3,2	3,6	4×256	6 144	14	65	553	3 211	175	59,7	HD 530	7 591	21,6
14	AMD FX-8320	40 000 Ft	Vishera	35,5	57,0	AM3+	8/8	3,5	4,0	4×2048	8 192	32	125	562	2 703	244	-	-	-	-
15	Intel Core i5-6400	56 000 Ft	Skylake	33,8	35,2	1151	4/4	2,7	3,3	4×256	6 144	14	65	523	3 158	164	54,2	HD 530	6 604	20,3
16	AMD FX-8370E	45 000 Ft	Vishera	33,3	41,8	AM3+	8/8	3,3	4,3	4×2048	8 192	32	95	533	2 341	214	-	-	-	-
17	Intel Core i5-6500T	80 000 Ft	Skylake	33,0	22,9	1151	4/4	2,5	3,1	4×256	6 144	14	35	470	3 257	148	64,8	HD 530	7 452	24,4
18	AMD FX-8320E	38 000 Ft	Vishera	32,6	46,5	AM3+	8/8	3,2	4,0	4×2048	8 192	32	95	513	2 647	208	-	-	-	-
19	Intel Core i3-6300	42 000 Ft	Skylake	30,9	35,8	1151	2/4	3,8	3,8	2×256	4 096	14	51	417	3 240	143	59,4	HD 530	7 024	21,9
20	Intel Core i3-6100	36 000 Ft	Skylake	30,2	39,0	1151	2/4	3,7	3,7	2×256	3 072	14	51	398	3 239	139	58,7	HD 530	7 008	22,1
21	AMD FX-6350	34 000 Ft	Vishera	29,6	38,9	AM3+	6/6	3,9	4,2	3×2048	8 192	32	125	470	2 370	188	-	-	-	-
22	AMD A10-7890K	45 000 Ft	Godavari	26,6	21,3	FM2+	4/4	4,1	4,3	2×2048	-	28	95	334	2 475	168	76,5	R7 Series	7 234	26,5
23	AMD Athlon X4 880K	27 000 Ft	Godavari	26,1	33,6	FM2+	4/4	4,0	4,2	2×2048	-	28	95	328	2 443	163	-	-	-	-
24	AMD A10-7700K	28 000 Ft	Kaveri	26,0	32,0	FM2+	4/4	3,4	3,8	2×2048	-	28	95	299	2 824	148	65,5	R7 Series	6 605	23,3
25	AMD Athlon X4 845	19 000 Ft	Carrizo	25,3	43,5	FM2+	4/4	3,5	3,8	2×1024	-	28	65	310	2 327	179	-	-	-	-
26	Intel Pentium G4500	21 000 Ft	Skylake	24,0	33,6	1151	2/2	3,5	3,5	2×256	3 072	14	51	287	2 839	93	53,5	HD 530	5 539	20,6
27	AMD FX-4350	32 000 Ft	Vishera	23,9	21,7	AM3+	4/4	4,2	4,3	2×2048	4 096	32	125	337	2 231	134	-	-	-	-
28	AMD A10-7800	26 000 Ft	Kaveri	22,9	23,5	FM2+	4/4	3,5	3,9	2×2048	-	28	65	301	2 129	151	70,1	R7 Series	6 778	24,8
29	AMD A6-7470K BE	19 000 Ft	Godavari	16,4	11,8	FM2+	2/2	3,7	4,0	1 024	-	28	65	142	2 002	81	49,8	R5 Series	3 869	19,3
30	AMD Athlon 5370	16 000 Ft	Kabini	16,3	13,8	AM1	4/4	2,2	2,2	2 048	-	28	25	168	1 849	86	23,8	R3 Series	2 528	9,1

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–59,9) ■ Belépőszint (59,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100); Legjobb vétel

MOBIL-CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Mag kódneve	Teljesítmény	CPU-magok/prog-ramszákok	Órajel (GHz)	Turbó-órajel (GHz)	Gyártástechnológia (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	L2-cache (kB)	L3-cache (kB)	Cinebench R15 CPU-pontszám	Cinebench R15 egymagos CPU-pontszám	PCMark 7 Compu-tation-pontszám	GPU-tesztmény	Grafikus chip	3DMark Cloud Gate-pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics-pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL-pontszám (fps)
1	Intel Core i7-6820HK	Skylake	99,0	4/8	2,7	3,6	14	45	1024	8 192	708	153	18 418	56,4	Intel HD Graphics 530	6 413	6 274	33,74	22,90	45,18
2	Intel Core i7-6700HQ	Skylake	94,7	4/8	2,6	3,5	14	45	1024	6 144	675	144	17 036	62,0	Intel HD Graphics 530	6 849	6 857	30,57	29,09	50,36
3	Intel Core i7-4710HQ	Haswell	89,3	4/8	2,5	3,5	22	47	1024	6 144	632	136	20 748	54,1	Intel HD Graphics 4600	6 879	7 031	30,68	30,47	32,07
4	Intel Core i7-4702MQ	Haswell	82,0	4/8	2,2	3,2	22	37	1024	6 144	584	124	17 178	51,6	Intel HD Graphics 4600	6 521	6 827	29,81	29,56	29,52
5	Intel Core i5-6300HQ	Skylake	68,7	4/4	2,3	3,2	14	45	1024	6 144	469	134	16 382	58,3	Intel HD Graphics 530	6 313	7 380	33,95	30,42	38,41
6	Intel Core i7-7500U	Kaby Lake	53,1	2/4	2,7	3,5	14	15	512	4 096	329	144	18 214	56,4	Intel HD Graphics 620	5 452	6 951	30,97	29,51	40,10
7	Intel Core i5-6267U	Skylake	54,0	4/4	2,9	3,3	14	28	512	4 096	337	138	19 679	100,0	Intel HD Graphics 550	8 270	13 124	54,67	59,67	65,21
8	Intel Core i5-7200U	Kaby Lake	52,2	2/4	2,5	3,1	14	15	512	3 072	310	126	16 144	51,7	Intel HD Graphics 620	5 260	6 538	28,16	28,70	34,63
9	Intel Core i7-6560U	Skylake	52,0	2/4	2,2	3,2	14	15	512	4 096	328	124	19 484	84,9	Intel HD Graphics 540	7 458	11 262	49,14	48,80	53,57
10	Intel Core i7-6500U	Skylake	50,5	2/4	2,5	3,1	14	15	512	4 096	320	127	16 381	64,1	Intel HD Graphics 520	6 361	8 257	36,85	35,01	41,62
11	Intel Core i7-5600U	Broadwell	49,0	2/4	2,6	3,2	14	15	512	4 096	302	131	18 030	51,7	Intel HD Graphics 5500	5 561	6 851	31,23	28,48	31,06
12	Intel Core i7-5500U	Broadwell	48,2	2/4	2,4	3,0	14	15	512	4 096	302	122	17 272	52,4	Intel HD Graphics 5500	5 573	6 846	29,95	29,59	32,50
13	Intel Core i5-6260U	Skylake	48,0	2/4	1,8	2,9	14	15	512	4 096	298	123	18 078	90,4	Intel Iris Graphics 540	7 084	11 483	48,85	52,20	63,34
14	Intel Core i5-6300U	Skylake	47,5	2/4	2,4	3,0	14	15	512	3 072	305	117	14 196	58,7	Intel HD Graphics 520	5 897	7 686	33,90	32,87	36,77
15	Intel Core i7-4510U	Haswell	45,8	2/4	2,0	3,1	22	15	512	4 096	283	121	17 021	42,7	Intel HD Graphics 4400	4 540	5 801	27,41	23,36	24,26
16	Intel Core i5-6200U	Skylake	45,6	2/4	2,3	2,8	14	15	512	3 072	289	113	14 795	43,5	Intel HD Graphics 520	4 290	5 327	23,09	23,23	31,11
17	Intel Core i5-5300U	Broadwell	43,6	2/4	2,3	2,9	14	15	512	3 072	279	117	10 899	41,9	Intel HD Graphics 5500	4 688	5 484	23,67	24,03	25,46
18	Intel Core i5-5200U	Broadwell	42,0	2/4	2,2	2,7	14	15	512	3 072	260	109	15 837	42,2	Intel HD Graphics 5500	4 319	5 054	21,88	22,08	30,97
19	Intel Core i3-6100U	Skylake	39,3	2/4	2,3	2,3	14	15	-	3 072	249	97	13 166	44,7	Intel HD Graphics 520	4 556	5 738	25,44	24,48	29,04
20	Intel Pentium 4405U	Skylake	34,4	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2 048	218	86	11 603	33,2	Intel HD Graphics 510	3 577	4 160	18,85	17,39	22,22
21	Intel Core i3-5010U	Broadwell	34,1	2/4	2,4	2,1	14	15	512	3 072	217	87	8 684	48,8	Intel HD Graphics 5500	4 140	5 193	22,24	22,93	24,50
22	Intel Core i3-5005U	Broadwell	32,3	2/4	2,0	2,0	14	15	512	3 072	208	83	8 302	37,4	Intel HD Graphics 5500	3 940	4 946	21,63	21,38	22,78
23	Intel Core m5-6Y57	Skylake	31,4	2/4	1,1	2,8	14	4,5	512	4 096	184	101	11 475	41,4	Intel HD Graphics 515	4 071	5 366	24,50	22,27	26,66
24	Intel Core M-5Y10	Broadwell	30,7	2/4	0,8	2,0	14	4,5	512	4 096	186	83	12 439	34,1	Intel HD Graphics 5300	3 692	4 487	20,74	18,42	20,68
25	AMD A10-8700P	Carrizo	29,8	4/4	1,8	3,2	28	35	2 048	-	189	69	11 122	50,3	AMD Radeon R6 Graphics	4 368	6 736	26,35	32,96	31,12
26	Intel Core M-5Y71	Broadwell	29,0	2/4	1,2	2,9	14	4,5	512	4 096	177	68	13 897	31,5	Intel HD Graphics 5300	3 451	4 232	19,05	17,80	18,26
27	AMD A8-7410	Carrizo-L	25,5	4/4	2,2	2,5	28	25	2 048	-	172	52	5 950	26,2	AMD Radeon R5 Graphics	2 940	3 336	14,25	14,77	16,84
28	Intel Core M-5Y70	Broadwell	24,8	2/4	1,1	2,6	14	4,5	512	4 096	151	59	11 936	26,3	Intel HD Graphics 5300	2 648	3 177	14,49	13,20	19,17
29	Intel Pentium N3700	Braswell	21,4	4/4	1,6	2,4	14	6	2 048	-	140	39	7 777	19,3	Intel HD Graphics	2 173	2 407	10,10	10,86	12,86
30	Intel Atom x5-Z8350	Cherry Trail	15,1	4/4	1,4	1,9	14	2	2 048	-	98	30	6 117	14,5	Intel HD Graphics 400	1 627	1 829	7,93	7,98	9,52

GRAFIKUS CHIEK

Helyezés	GPU típusa	Memória mérete (MB) és típusa	Tájékoztató ár	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Magórajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszélessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzistorok száma (millió)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirt Rally 4K (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	Nvidia Titan X (Pascal)	12 288/GDDR5X	1300 €	100,0	40,1	1 418	10 008	384	3584	16	12000	250	20 090	6 665	68,75	101,35	74,70
2	AMD Radeon Pro Duo	2x4 096/HBM	557 000 Ft	97,7	28,4	1 000	1 000	2x4 096	2x4 096	28	2x8900	350	19 657	6 322	71,01	99,93	71,50
3	Nvidia GeForce GTX 1080	8 192/GDDR5X	209 000 Ft	77,6	60,1	1 607	10 000	256	256	16	7 200	180	17 194	5 058	49,38	78,06	55,40
4	Nvidia GeForce GTX 1070	8 192/GDDR5	142 000 Ft	65,0	74,1	1 506	8 008	256	1 920	16	7 200	150	15 063	4 167	42,03	62,45	45,70
5	Nvidia GeForce GTX 980 Ti	6 144/GDDR5	164 000 Ft	61,5	60,7	1 000	7 012	384	2 816	28	8 000	250	14 617	3 986	40,34	54,99	43,33
6	AMD Radeon R9 Fury X	4 096/HBM	180 000 Ft	60,0	53,9	1 050	1 000	4 096	4 096	28	8 900	275	13 704	3 959	40,86	57,21	39,27
7	AMD Radeon R9 Fury	4 096/HBM	111 000 Ft	55,6	81	1 000	1 000	4 096	3 584	28	8 900	275	12 633	3 630	38,60	52,84	36,95
8	AMD Radeon R9 Nano	4 096/HBM	155 000 Ft	53,0	55,3	1 000	1 000	4 096	4 096	28	8 900	175	12 031	3 384	37,56	49,12	37,07
9	AMD Radeon R9 390X	8 192/GDDR5	450 €	49,0	56,8	1 050	6 000	512	2 816	28	6 200	275	11 247	2 998	35,60	47,00	33,30
10	Nvidia GeForce GTX 1060	6 144/GDDR5	91 000 Ft	47,3	84,1	1 506	8 008	192	1 280	16	4 400	120	11 060	2 981	29,25	43,84	32,60
11	AMD Radeon R9 390	8 192/GDDR5	350 €	46,0	68,6	1 010	6 000	512	2 560	28	6 200	275	10 638	2 805	33,54	43,63	31,40
12	Nvidia GeForce GTX 1060	3 072/GDDR5	72 000 Ft	44,5	100	1 506	8 008	192	1 152	16	4 400	120	10 495	2 829	28,81	42,02	31,00
13	Nvidia GeForce GTX 970	4 096/GDDR5	87 000 Ft	42,7	79,4	1 152	7 012	256	1 664	28	5 200	145	10 332	2 776	26,10	39,25	29,50
14	AMD Radeon RX 480	8 192/GDDR5	89 000 Ft	42,4	77,1	1 266	8 000	256	2 304	14	5 700	120	10 483	2 716	26,97	39,02	27,90
15	AMD Radeon RX 470	4 096/GDDR5	64 000 Ft	38,8	98,1	1 270	7 000	256	2 048	14	5 700	120	9 760	2 454	25,85	36,90	23,80
16	AMD Radeon R9 380X	4 096/GDDR5	78 000 Ft	34,2	70,9	1 040	6 000	256	2 048	28	5 000	190	8 271	2 227	15,36	38,70	22,50
17	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti	4 096/GDDR5	57 000 Ft	28,1	79,8	1 290	7 008	128	768	14	3 300	75	6 615	1 717	18,82	25,48	20,70
18	Nvidia GeForce GTX 960	4 096/GDDR5	77 000 Ft	25,5	53,6	1 127	7 012	128	1 024	28	2 940	120	6 369	1 633	14,89	22,98	18,10
19	AMD Radeon R9 380	2 048/GDDR5	56 000 Ft	24,7	71,4	970	5 500	256	1 792	28	5 000	190	7 459	1 125	12,50	29,26	13,40
20	Nvidia GeForce GTX 1050	2 048/GDDR5	49 000 Ft	23,1	76,3	1 354	7 008	128	640	14	3 300	75	5 950	1 149	15,10	22,11	18,10
21	AMD Radeon RX 460	4 096/GDDR5	40 000 Ft	21,1	85,3	1 250	7 000	128	896	14	3 000	75	5 333	1 343	12,83	20,01	13,70
22	Nvidia GeForce GTX 950	2 048/GDDR5	54 000 Ft	21,1	63,2	1 026	6 612	128	768	28	2 940	90	5 805	1 067	12,50	19,92	15,90
23	AMD Radeon R7 370	2 048/GDDR5	44 000 Ft	18,8	69,1	935	5 700	256	1 024	28	2 800	110	5 050	885	12,50	18,07	14,61
24	AMD Radeon RX 460	2 048/GDDR5	36 000 Ft	18,5	83,1	1 210	7 000	128	896	14	3 000	75	5 011	956	12,50	18,61	11,96
25	AMD Radeon R9 360	2 048/GDDR5	36 000 Ft	15,0	67,4	1 060	6 500	128	768	28	2 080	100	3 730	753	11,90	13,26	10,10
26	Nvidia GeForce GTX 750 Ti	2 048/GDDR5	37 000 Ft	14,1	61,7	1 020	5 400	128	640	28	1 870	60	4 130	810	2,50	13,99	10,82
27	Nvidia GeForce GTX 750	2 048/GDDR5	120 €	12,6	55,7	1 020	5 012	128	512	28	1 870	55	3 546	760	2,10	11,84	11,03
28	AMD Radeon R7 250X	1 024/GDDR5	37 000 Ft	11,4	49,9	1 000	4 600	128	640	28	1 500	80	2 976	494	12,50	8,64	6,20
29	AMD Radeon R7 250E	2 048/GDDR5	75 €	11,0	76,5	925	4 500	128	512	28	1 500	55	2 526	512	12,50	8,93	6,40
30	Nvidia GeForce GT 740	2 048/GDDR5	31 000 Ft	9,4	49,1	1 006	5 000	128	384	28	1 300	64	2 029	290	12,50	7,39	7,30

CHIP-extra-csomag

Akár új gépet kaptunk karácsonyra (esetleg némi kiszállítási késéssel), akár a szilveszteri bulin elszenvedett veszteséget kell pótolni hardverrel vagy újrahúzással, **ezekkel a programokkal érdemes követni a Windows telepítését.**

Copyright CHIP 2017. A lemez kiadás előtt gondosan ellenőrizték, ennek ellenére garancia nem vállalható. Amennyiben a lemez nem működik, kérjük, forduljon a kiadóhoz.

A Windows legjobb barátai
56 topprogram, amelyekkel teljes lesz a Win 7/8/10

- ✓ Rendszereszközök
- ✓ Multimédia
- ✓ Biztonság
- ✓ Iroda & internet

2017-es verziók

2017/02 CHIP DVD

Rendszeralapozó

The image shows three screenshots of software interfaces. The top left is the Windows System Information window, displaying system details like name, edition, and hardware. The top right is the Malwarebytes Premium interface, showing a scan in progress with a 'Tenyegleges ellenőrzése' (Basic scan) option selected. The bottom screenshot is a video player interface, showing source, destination, and advanced settings like cropping and anamorphic options.

Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincs bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérkönyvtárban található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

A programok használata

A márkanevek és logók védjegytalálom alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek. A lemez mellékleten található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverek időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

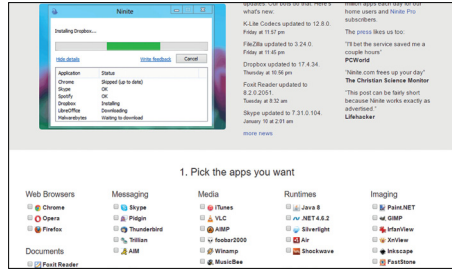
Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Unchecky, Ninite

Adware-para helyett

Nyilván kapunk majd néhány levelet, amiért több igen népszerű segédprogram kimaradt az összeállításból. A magyarázat egyszerű: a hozzájuk tartozó (potenciálisan...) kéréstlen alkalmazások miatt. Ezek visszaszorítására szolgál az Unchecky is, amely a telepítőkben elhelyezett pipákat veszi ki, hogy végül csak az eredetileg kinézett program kerüljön gépünkre. Néha megmenthet minket egy rossz döntéstől, de azért érdemes továbbra is odafigyelnünk telepítéskor, főleg ritkaságok esetében.

A Ninite még előzékenyebb: egyszerre több telepítést is elintéz helyettünk. Az oldalon összeállíthatunk egy csomagot különféle (akár a csomagban is szereplő)



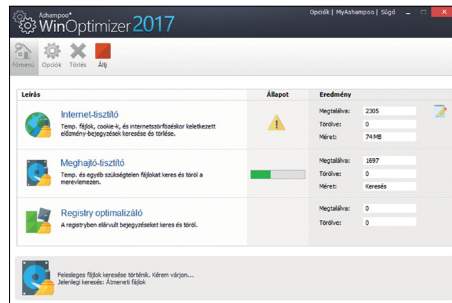
szoftverekből, amivel egy csapásra installálhatjuk és a későbbiekben frissíthetjük mindet. És csak a programokat, bármilyen egyéb „fantasztikus és egyszerű ajánlat” nélkül.

Ashampoo-csomag

Egygombos nagytakarítás

Olvasóink jól ismerhetik az Ashampoo szoftvereit, amelyekből némelyik már szabadon hozzáférhető a cég kínálatában. Persze a teljes verzióval nem érnek fel (hiszen akkor ki adna azért pénzt), de így is nagyon sokat tehetnek rendszerünk gyorsabbá, stabilabbá és sokoldalúbbá tételéért. Különösképpen a WinOptimizer 2017, ami még az egygombos felülvizsgálatot és javítást is megtartotta az ingyenes verzióban, így folyamatosan és egyszerűen karban tartható vele rendszerünk.

Ami pedig a sokoldalúságot illeti, arról a Snap 2017 és a Burning Studio 2017 gondoskodik. Előbbi a képernyőmentéseket vállalja át a Prt Scr helyett, lényegesen komolyabb képességekkel, utóbbi pedig a



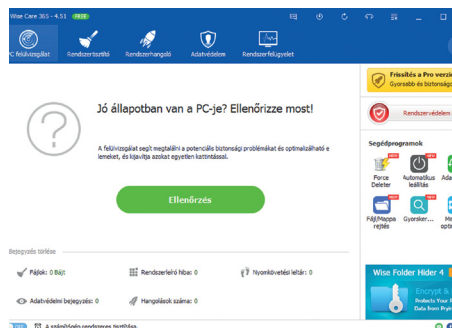
DVD-műveleteket, ideértve a lemezek írását, másolását, rippelését, és akár még a borítórészletét is. A cég weblapján pedig további hasznos célprogramokat találhatunk.

Wise alkalmazások

Az okos megoldás

A Wise különféle segédprogramjai már régóta szerepelnek csomagjainkban, különösen a merevlemez rendben tartásáért és kitakarításáért felelős Disk Cleaner és Registry Cleaner, amely a rendszer stabilitását javítja a regisztrációs adatbázis felülvizsgálatával. Ez alkalommal az összeállítás része egy uninstaller is, ami tulajdonképpen az előző két alkalmazás dolgát könnyíti meg a telepített programok megfelelő eltávolításával. A Data Recovery pedig törölt fájljainkat szerezheti vissza – ha még nem írtuk felül őket.

Végezetül itt a Wise Care 365, ami divatosan foglalja össze az apróbb alkalmazásokat, amelyekkel gépünk teljesítménye



és stabilitása növelhető, természetesen teljes ellenőrzéssel és javítással (és némi teljes verzióért nyafogással) megfelelően.

Convertilla

Apró videokonvertáló program, amelyre ráfér még némi fejlődés (ahogy a verziószáma is mutatja), de legalább adware-mentes.

CrystalDiskInfo

Minialkalmazás adathordozóink tulajdonságainak megismerésére – de az állapot értékelésére azért ne tegyük fel az életünket!

f.lux

A monitorok kék fénye megzavarhatja az alvási ciklusunkat, de ezzel a programmal barátságosabbra vehetjük a színhőmérsékletet.

Foxit Reader

Apró és gyors PDF-olvasó szoftver azok részére, akik nem szeretik az Adobét, és nincs szükségük komolyabb képességekre.

FreeCommander XE

Az egyik legnépszerűbb hagyományos, kéttablakos fájlkezelő program, rengeteg funkcióval és gyors működéssel.

Gifcam

Egészen apró alkalmazás mozgóképek készítésére és szerkesztésére, főleg friss dank memekre vágyóknak.

HandBrake

Egyszerűen használható, célorientált videokonvertáló program, ez alkalommal is adware-körítés nélkül.

KeePass

A lapunkban már többször ajánlott és ismertett jelszóséf telepíthető és hordozható változatban is megtalálható a lemezen.

LastPass

Egy másik jelszóséf, ami némileg kényelmesebb böngészőbeépülő és a netes szinkronizálás miatt, ami már ingyenesen is elérhető.

Malwarebytes

Az Anti-Malware új verziója, 14 napos teljes verzió próbával – csak vigyázzunk, hogy ne akadjon a meglévő védőcsomaggal.

Microsoft Sticky Notes

Egészen apró alkalmazás, amivel kis jegyzeteket hagyhatunk magunknak asztalunkon, Cavinton helyett.

Pc Decrapifier

A márkás számítógépek gyakran felesleges programokkal telepítve érkeznek, ez a szoftver kideríti, ha a szoftver kidobálja helyettünk a szemetet.

WinDirStat

Ha szeretnénk kideríteni, hova tűnt minden szabad helyünk, ez a szoftver rengeteget segíthet, még ha elsőre nem is olyan könnyen átláthatóan.

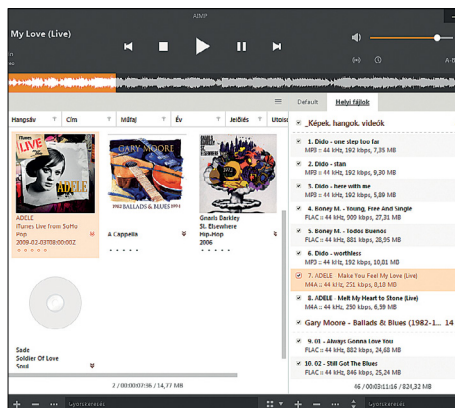
Ingyenprogramok

AIMP 4.12

Letisztult zenelejátszó

Sokak számára még mindig a Winamp a zenelejátszó, pedig számos nagyon jó alternatívája készült, és jó néhány aktív fejlesztése a mai napig tart. Az AIMP egy olyan lejátszó, amelyik megmaradt a funkcionális, jól áttekinthető és kezelhető stílus mellett – ám ez nem jelenti azt, hogy csúnyán nézne ki. Benne a zenekollekció kezelése sokkal kényelmesebb, mint a Winamp legutóbbi változatában. Zenéinket különféle szempontok alapján csoportosíthatjuk, például akár az ütem/perc (BPM) alapján, amennyiben az ID3v2 kiegészítésben ez az adat is ki van töltve. Lejátszás során a program a keverést is elvégzi, így háttérzene szolgáltatásához nagyon jól használható. Időzítőjével még elalváshoz és ébresztéshez is használhatjuk. Beépített formátumkonvertere is van.

Ha megnyitjuk a Menü/Segédprogramok/Címke szerkesztőt (Advanced Tag Editor), akkor a megnyitott mappákban lévő állományok kijelölése után a BPM gombra kattintva a program elvégzi a



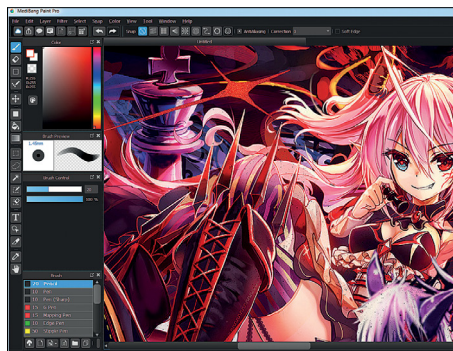
számok elemzését. A Címkék frissítésével az ID3-ba íródik ez az érték.

Tipp: Ha megnyomjuk a főablakban a hangszínszabályzó gombját, akkor a Hangerő-kiegyenlítés alatt nemcsak a konstans hangerő valós idejű beállítására alkalmas opciót érhetjük el, hanem a Replay Gaint is, amely esetenként a számokban tárolt, albumalapú értékkel is működik. Ezzel egy album halk számai sem hangosodnak fel.

Tipp: Ha kevésnek találjuk a program tudását, száznál is több különféle beépülővel bővíthetjük a programot, amellyel például YouTube-zenéinket vagy a WebDAV-on elérhető zenekollekciókat kezelhetjük.

OS: Windows Vista/7/8/10

NYELV: magyar



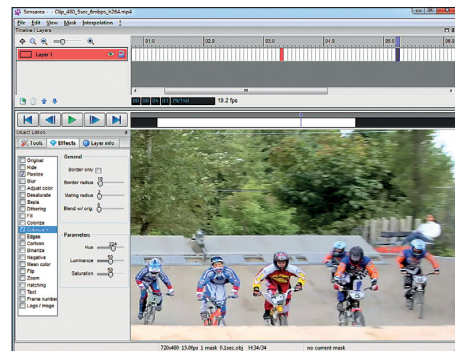
MediBang Paint Pro 10.2 Ütős festmények

Aki elég lelkes ahhoz, hogy vegyen akár egy belépő szintű digitalizáló táblát, hogy rajzait közvetlenül a számítógépen alkossa meg, annak egy jó programra is szüksége van: a MediBang Paint képregények rajzolásában segít a leginkább, de általános rajzoló- és képszerkesztő programként is használható, ami még rétegeket is remekül kezel.

Tipp: A program teljesen csak akkor fog működni, ha az eseteket, anyagmintákat és sablonokat le tudja tölteni a netről. Ehhez egy MediBang-fiókot kell regisztrálnunk.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



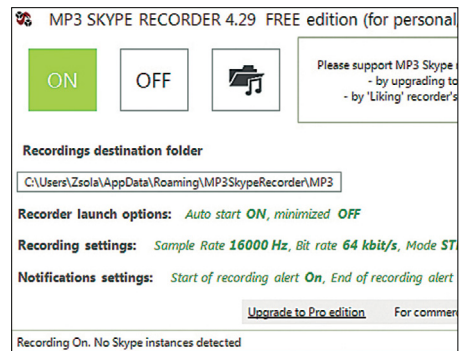
Sensarea 1.6 Filmes objektumok

A mozgóképek speciális effektezése, például egy tárgy vagy szereplő képre cserélése általában fáradságos feladat, hiszen akár minden egyes képkockát meg kell szerkeszteni. Kivéve, ha ezt a programot használjuk, amelynek elég kijelölni az első képkockán azt az elemet, amelyet követni, kicserélni és effektezni is tud, amíg az látható.

Tipp: A program alakfelismerő rendszerén kívül tucatnál is több effektet használhatunk (Effects fül): a pixelezés és szépia hatások mellett logót is a filmre keverhetünk.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



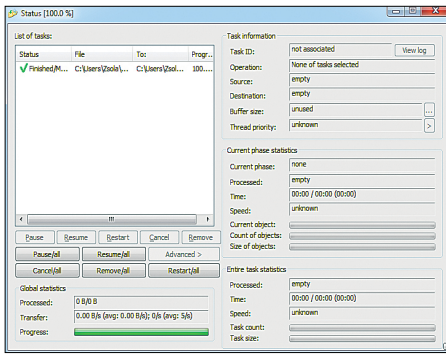
MP3 Skype Recorder 4.29 Hívásrögzítő

Ha sokat használjuk a Skype-ot, akkor elég nagy lehet a valószínűsége annak, hogy a hívásainkat rögzíteni is szeretnénk. Mivel a Skype ezt nem tudja, ezzel a programmal megtehetjük ezt. Csupán telepítenünk majd elindítanunk kell a programot, amely a hívásokat automatikusan rögzíti, és az általunk megadott mappába helyezi.

Tipp: A szöveges társalgásokról mindig készül helyi napló, de a hanghívásoknál illik partnerünk, különösen az üzletfelünk figyelmét felhívni arra, hogy a hívást rögzítjük.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



Copy Handler 1.44

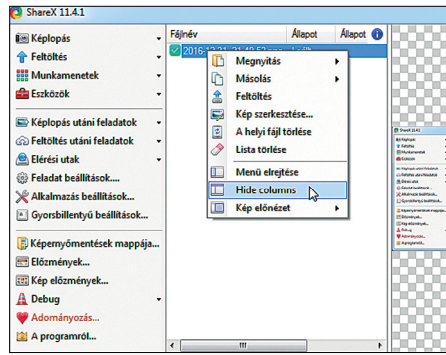
Felügyelt másolások

A Windows fájlmásoló algoritmus a ugyan egyre jobb, de még távol áll a tökéletestől. Ezzel a programmal még a Windows 10-et is kiegészíthetjük a másolást felügyelő funkciókkal. Megállíthatjuk és újraindíthatjuk akármelyik másolást, egyszerűen összehangolhatjuk azokat, hogy a lehető legnagyobb adatátviteli sebességet érjük el vele.

Tipp: A nyílt forráskódú program automatikusan átvesz minden feladatot, de célirányosan is indíthatunk másolást a helyi menü egyedi opcióival. A tálcáikonról is kezelhető.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: angol



ShareX 11.4.1

Képmegosztás

A ShareX egy könnyen kezelhető képlőpő, amely a legváltozatosabb módokon tudja lementeni a számítógépünk képernyőjén látottakat – vagy a nem látottakat, például a görgetés után olvasható weboldalakat egyetlen képként. Különlegessége az online megosztás és feltöltés, e-mail-küldés támogatása, amelyet automatizálni is lehet.

Tipp: Egyes programok használatáról mozgóképeket is készíthetünk vele, ehhez a kép egy adott területét is kijelölhetjük. A felvétel alapértelmezés szerint MP4-ben készül.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

Nyelv: magyar

Frissítések, újdonságok

Screenpresso

A tetszetős kezelői felülettel és rengeteg szolgáltatással ellátott képlőpő a megosztott mobiltelefon képernyőjéről is tud képet lopni, valamint a képből PDF-et készíteni. Újdonság, hogy már HTML formátumban is tud menteni, és a GIF-generátorát is optimalizálták.

screenpresso.com

SIV

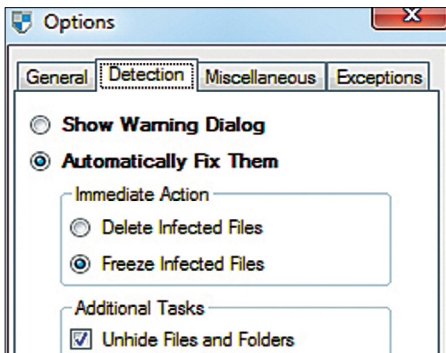
A kompakt, áttekinthető rendszerinformációt adó programot naprakészen tartják, most pedig még a Windows 10 kompatibilitásával kapcsolatos problémákat is kiküszöbölték. Javították az Intel Skylake-es az XMP-vel kapcsolatos hibákat is.

rh-software.com

Cryptomator

A nyílt forráskódú programmal a felhős tárhelyekbe feltöltenő adataink titkosítását végezhetjük el teljesen automatikusan és „átlátszó” módon. Az új verzió több javítást tartalmaz, így a program stabilitása jelentősen javult.

cryptomator.org



Shiela USB Shield 3.4.2

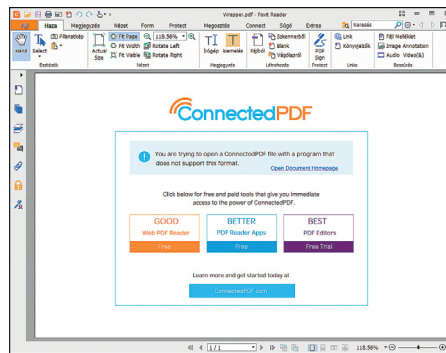
Védelem pendrive-hoz

A közvélekedés szerint a vírusokat és a kártevőket az internetről kapjuk meg. Ez általában igaz is, viszont egyre növekvő számban a forrás egy ismerős pendrive-ja vagy USB-kapcsolattal rendelkező tárolója (mobilja). Ezen a vonalon védelmet sokszor csak a fizetős vírusvédelmek adnak, de ez a program ingyenes, nyílt forráskódú.

Tipp: A programnak indításkor csak a tálcáikonja jelenik meg, de először érdemes az automatikus indulását is engedélyeznünk a General/Run Shiela on startup bejelölésével.

OS: Windows XP/Vista/7/8/10

NYELV: angol



Foxit Reader 8.1

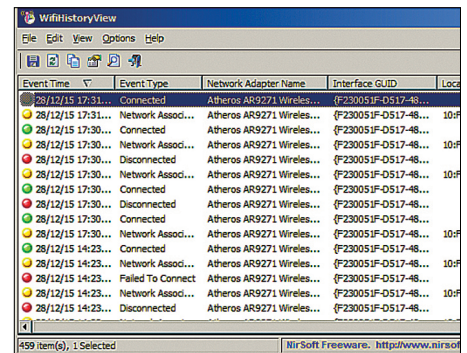
Pnév

A Foxit Reader az egyik legnagyobb tudású PDF-megjelenítő program, amely archívumkezelő rendszerben is használható (mint az SVN), speciális ConnectedPDF állományával segítve a dokumentumok közös szerkesztését. Office programokba, böngészőkbe is beépül, és virtuális nyomtatót is telepít PDF-ek készítéséhez.

Tipp: Telepitéskor kéthetes próbaidőt kapunk a Foxit PhantomPDF-hez, amely a dokumentumok kezelésén és beolvasásán túl karakterfelismerési (OCR) szolgáltatásokat is nyújt.

OS: Windows XP/Vista/7/8

NYELV: magyar



WifiHistoryView 1.35

Hálózati lista

A Nirsoft apró programjai között ez az egyik, amelyik nem hiányozhat egy gyakran utazó felhasználó notebookjáról: listázza a Windows által talált és aktuálisan elérhető hozzáférési pontokat. Minden lényeges információt megmutat, így például a hálózati védelmet és azt, melyik adapter használatával találtuk.

Tipp: A program lehetőséget ad a lista akár részleges exportálására is (File/Save selected items), TXT és HTML formátumban is. Parancssori kapcsolókkal is vezérelhetjük.

OS: Windows Vista/7/8/10

NYELV: többnyelvű



Érdekességek mellékletünkön

A CHIP-DVD tartalmából

DVD-nken most négy superfegyver az adataink megőrzéséhez és 56 topprogram egy friss Windowshoz.

Mars WiFi 3.1: A programmal a Wi-Fi adapterrel rendelkező számítógépből hotspotot készíthetünk, így az internetkapcsolatát úgy oszthatjuk meg, mintha egy router lenne. Sokféleképpen konfigurálható, és a modern biztonsági protokollokat is ismeri. Ha nincs a közelben switch, pótolhatatlan eszköz.

ENTiTi Creator: Az utóbbi idők egyik legfelkapottabb témája a VR (virtuális valóság) és az AR (kiterjesztett valóság), amelyhez egyelőre még kevés olyan program létezik, amivel új virtuális világokat állíthatunk elő. Az Entiti Creator az első fecskék egyike, amellyel programozói tudás nélkül alkothatunk.

Wittybee: A kis és közepes cégek egyik legnagyobb kihívása az, hogyan tudnak fejlődni, hogyan tudják hatékonyabbá tenni belső folyamataikat. Ez az ingyenes szolgáltatás a PC-n (hamarosan Mac és Linux alatt is) és mobilon kínál kommunikációs és feladatkövető, nagyon praktikus eszközöket.

Game Cloud 1.3.3: Hordozható program, amellyel a számítógépre telepített játékok helyi mentéseit egy online szerverre tudja másolni, és azt bármikor, bárhol hívni. A rendszer anonim, az egyes játékok mentési mappáit pedig a közösség tagjai bővítik. A tárhelyért bizonyos esetekben fizetni kell.

fre:ac 1.0.27: CD ripper, tehát a zenék lemezről való beolvasására és konverziójára való program, amely többek között MP3, WMA, WAV, FLAC és Bonk formátumokban tud fájlokat készíteni. Telepítés nélkül használható, magyar nyelvű felülettel rendelkezik, gyors, és persze a freeDB-t is kezeli.

doPDF 8.8.945: Egyszerű és hatékony program egyetlen feladatra: vele bármilyen alapanyagból készíthetünk PDF-dokumentumot, ha az nyomtatásra alkalmas, ugyanis egy virtuális nyomtatóra kerülnek a feladatok. Nincs rezidens része, de gyors, és sokkal stabilabb, mint a Windows 10 PDF-készítője.

A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Sandbox a Windowsnak

VMware vCenter Converter 6.1.1
VMware Workstation Player 12.5
Ubuntu 16.04.1 LTS verzió
PDF: Windows 10 helyett Linux

Intelligens titkosítás

VeraCrypt 1.19
My Phone Explorer 1.8.8
Boxcryptor 2.6.4
Gpg4win 2.3.3

Próbaverziók – teljes funkcionalitással

WinOptimizer 2017
Snap 2017
Burning Studio 2017

A Windows legjobb barátai

CrystalDiskInfo 7.0.5
CrystalDiskMark 5.2.1
DesktopOK 4.52
EaseUS Partition Master Free
f.lux for Windows
GeForce Experience 3.2.2
PC Decrapifier 3.0.1
WinDirStat 1.1.2
Wizmouse 1.7.0.3
qBittorrent 3.3.10
Microsoft Sticky Notes
Convertilla 0.5.1
Gifcam 5.1
TeamViewer 12
Spotify 1.0.44
Unchecky 1.0.1

Radeon Crimson auto detect 16

Friss verziók – a hónap legjobbjai

Mars WiFi 3.1
wittybee

Game Cloud 1.3.3
ENTiTi Creator
doPDF 8.8.945
fre:ac 1.0.27

Ingyenprogramok

AIMP 4.12
MediBang Paint Pro 10.2
Sensarea 1.6
MP3 Skype Recorder 4.29
Copy Handler 1.44
ShareX 11.4.1
Shiela USB Shield 3.4.2
Foxit Reader 8.1
WiFiHistoryView 1.35

Tipppek és trükkök rovatunkhoz

Anti-Twin 1.8d
Adobe Reader 11
Driver Easy 5.1.5
Todo Backup Home 10 (próbaverzió)
Gimp 2.8.18
mHotspot 7.8

Biztonsági csomag – ingyenkódokkal

ESET Internet Security 10
ESET NOD32 Antivirus 10
G Data Internet Security 2017
Spybot Search & Destroy 2.4

Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincsen bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérlépcsőjében található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjelölés alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek. A lemez mellékleten található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdései lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverkészítők időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a (+36) 40-201-055-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okostelefonokat érő támadások egyre agresszívabbak. Olvasóinknak azonban maximális védelmet kínálunk: a magazinban rendszeresen beszámolunk a legújabb hackertrükkökről, az adott időszak kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk.

Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okostelefon-flottáját” is biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Internet Security 10: 3krkfx4**
- **ESET NOD32 Antivirus 10: 3krkfx4**
- **ESET Mobile Security for Android: k9dy77as**
- **G-DATA IS 2017:
Felhasználó: March21475
Jelszó: PFCE4aN4**

Az ESET Smart Security regisztrációjához látogasson el a www.eset.hu/chip



oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapjuk meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: http://www.eset.hu/chip_mobile

Megjegyzés: A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget.

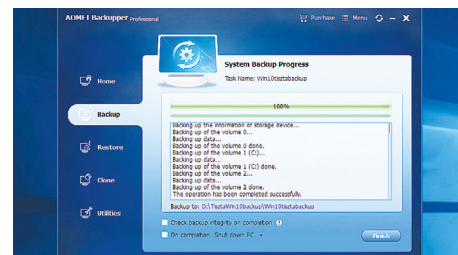
A 10 legjobb rögtön a Windows-telepítés után

A szerkesztőség kedvencei

Sokat fejlődött a Windows az elmúlt évtizedben, de azért az aligha mondható el róla, hogy a telepítést követően rögtön mindenre képes lenne. A szerkesztőségben végeztünk egy gyors kutatást, ezek alapján mi az alábbi tíz programot telepítjük egy friss Windowsra:

Elsőként a „rég” sztenderd választások: böngészőnek a Chrome-ot (biztos, jó az EDGE, de azért gyorsan lecseréljük), PDF-kezelőnek az Adobe Readert, torrent-kliensnek a uTorrentet még mindig. Fájelkezelőnek a Total Commandert, képnézegetőnek az XnView-t. A böngésző már annyira erős része a mindennapoknak, hogy két kiegészítő ide is egyből kötelező: a LastPass jelszószéf (manapság már képtelenség a bejelentkezéseket fejben tartani) és a uBlock Origin reklám- és követésblokkoló.

Ez eddig hét. Képtelenség kihagyni a VLC-t, amely lejátsza a filmeket, sorozatokat, zenéket, kodekgondunk még sosem volt vele. A digitális élethez kell egy FTP program is, ez a FileZilla. Végül pedig



vírusirtóként az ESET Internet Security. Ezeket a programokat megtalálja a DVD-n.

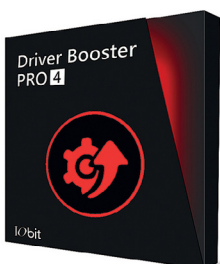
Két extra is szóba került még: ha hozzánk hasonlóan sok eszközt próbál ki, telepít, akkor érdemes lehet a listát pl. az Ashampoo Uninstaller 2017-tel kezdeni és minden további telepítést ebből indítani. Illetve feltétlenül hasznos, ha (miután az összes gyakran használt program is felkerült a Windows mellé) az AOMEI Backupperrel a teljes rendszerről biztonsági másolatot készíteni. Később, ha mégis bármi gond lenne, ezt pár perc alatt visszaállíthatjuk, és máris megspórolunk vele több óra szenvedést.



Gratulálunk nyerteseinknek!

Köszönjük, hogy velünk játszottak!

A januári CHIP magazin olvasói között **50 szuper programot és 10 ajándék magazint sorsoltunk ki.** Íme a szerencsés pályázók:



Driver Booster 4 Pro

Dr. Antal Ernő, Busa Zoltán, Dankó László, Dudás Béla, Gergely Tamás, Horvatics László, Kabainé Konyári Katalin, Kalmár

Róbert, Kézér Imre, Kolbai Jenő, Kovács Tamás, Lehotai Zsolt, Mayer Péter, Dr. Molnár Attila, Skultéty Szabolcs, Soóky Szabolcs, Stampf Árpád, Tichi Gábor, Vigh György, Visontai Máté

WinOptimizer 14

Balogh Roland, Hegede Ferenc Balázs, Johanik Tamás, Dr. Kaszai Pál, Kiss József, Mezősi Gábor, Rasztig Gábor, Szabó Lilla, Vankó Tibor, Végő János



Total Commander 9

Bagó József, Dr. Balázs L. Gábor, Esztán József,

Harsányi József, Horai Szabolcs, Szabados Károly, Szekeres Tamás, Szelthafner Zoltán, Varga Gábor, Viktor Csaba

Office365 Otthoni verzió

Belányi László, Hajdú László, Hidvégi László, Huzár Ferenc, Kajcsa Zsolt, Komáromy István, Kulcsár Zoltán László, Legény Gyula, Lerott János, Szabó Tamásné

PC Guru 2016 December

Babócsi Krisztián, Csicsics Tamás, Gyórfi István, Hursán Zsolt, Kabai Réka, Kiss Dániel, Kréczu Gábor, Sashegyi Gabriella, Siska Gergő, Vizsóczky Csaba



Megjegyzés: Nyerteseinket két héten belül emailben is értesítjük és eljuttatjuk hozzájuk az értékes licenckulcsokat. A magazinokat automatikusan postázzuk – ugyancsak két héten belül. Amennyiben a nyereményjátékkal kapcsolatban bármilyen kérdése lenne azt a chipnyeremeny-jatek@gmail.com címre várjuk.

Tippek és trükkök

Windows és Office

- 1 **Windows 10** Az Edge-ben tárolt jelszavak kezelése és megjelenítése
- 2 **Windows 7** Logikai mappanevek valódi nevekre cserélése
- 3 **Excel** Számok gyors kerekítése
- 4 **Windows** VCF-fájlok megnyitása és a címjegyzékbe mentése
- 5 **Word** Rácsvonalak megjelenítése és nyomtatása
- 6 **Windows 7** Mindig a legújabb illesztőprogramokkal dolgozunk
- 7 **Outlook** A levelezőprogram automatikusan kérdezze le az új üzeneteket
- 8 **Windows 10** Fontos fájlok DVD-re vagy CD-re archiválása
- 9 **Word** Kellékanyag-megtakarítás a szöveges dokumentumok okos nyomtatásával
- 10 **Windows 10** Merevlemez ellenőrzése és javítása a Windows saját eszközeivel
- 11 **Excel** Sortörés beszúrása az Excel-cellákba manuálisan és automatikusan
- 12 **Windows** Előnézet bekapcsolása és testreszabása a Fájlkiszűrésben
- 13 **Outlook** Olvasási visszaigazolás funkció kikapcsolása
- 14 **Windows 10** Fontos rendszerfájlok mentése visszaállításal
- 15 **PowerPoint** Pipa jel beszúrása a PowerPoint-diákba
- 16 **Windows A** Tálcáról titokzatosan eltűnt óra visszaszerzése
- 17 **Excel** Hibás Excel-fájl helyreállítása a program saját eszközeivel
- 18 **Windows 10** Az Eseménynapló megnyitása a lehető legegyszerűbben
- 19 **Word** PDF-dokumentumok beszúrása a Microsoft Wordbe

Hardver

- 20 **Profi tipp** Akkucsere az Xperia Z-ben
 - 21 **Rádiós hálózat** Wi-Fi-hotspot létrehozása
 - 22 **Számítógépes játékok** A hardver játéképességének ellenőrzése gyors méréssel
 - 23 **Wi-Fi-router** Port nyitása a legegyszerűbben a Fritz!Boxon
 - 24 **Lézernyomtató** Üres tonerkazetták helyes kezelése hulladékként
 - 25 **Tévékészülék** HD-tévé képességének optimális beállítása
 - 26 **Színhelyes monitor** Monitor kalibrálása a Windows beépített eszközeivel
- ## Mobil, web és fotó
- 27 **Gimp** A Gimp eltűnt szerszámládájának visszaszerzése
 - 28 **Okostelefon** Több példányban előforduló fotók felkutatása és törlése
 - 29 **Google-képkeresés** Képforrások kiderítése fordított kereséssel
 - 30 **Microsoft Edge** Instabil böngésző megjavítása resettel
 - 31 **Okostelefon** E-mailek titkosítása Androidon
 - 32 **Fényképezés** Optimális beállítások a Holdról készült felvételekhez
 - 33 **Profi tipp** Biztonságos net saját VPN-nel

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket könnyen és gyorsan orvosolhatja.

1 Windows 10

Az Edge-ben tárolt jelszavak kezelése és megjelenítése

A Windows 10 Microsoft Edge böngészőjének – hasonlóan a legtöbb versenytársához – van egy hasznos jelszókezelője, amellyel menthetjük és kezelhetjük a jelszavakat. A megnyitásához kattintsunk a három pont gombra, és válasszuk a *Beállításokat*, majd görgessünk a *Speciális beállításokig*. *Adatvédelem és szolgáltatások* alatt nem csak a jelszavak mentését kapcsolhatjuk ki vagy be, hanem tárolt jelszavainkat is kezelhetjük. Kattintsunk erre a linkre. Az Edge most megmutatja a weboldalakat, amelyekhez jelszavakat mentettünk. Egy kattintással a jobbra az oldalak mellett található pluszjelre töröljük a jelszót. Ha viszont szerkeszteni akarjuk a felhasználónevet vagy a jelszót, akkor kattintsunk duplán a weboldal nevére. Ezután megjelenik a hozzá tartozó felhasználónév, de a jelszót az Edge még nem mutatja olvashatóan.

A jelszavak kiolvasásához a Windows Vezérlőpultja szükséges. Ott nyissuk meg a *Felhasználói fiókok* alkalmazást. *Hitelesítőadatok* alatt megtalálunk minden mentett jelszót. Jelöljük ki a weboldalt, amelynek a jelszavát ki szeretnénk olvasni, és kattintsunk a kék *Megjelenítés* linkre. A Windows-jelszavunk beírása után megjelenik a weboldalhoz tárolt jelszó. Ez utóbbi egyben azt is mutatja, hogy óvatosan kezeljük az Edge jelszómenedzsment-funkcióját, hiszen csak akkor tekinthető biztonságosnak, ha legalább a Windows maga védett.

Az utóbbi okán mi egyébként azt javasoljuk az olvasóknak, hogy a böngészőbe épített jelszókezelőt csak akkor, vagy azokhoz az oldalakhoz használják, ahol nincsenek igazán érzékeny adataik. Az utóbbiakhoz és különösen a netbanko-

láshoz inkább válasszanak egy külső szolgáltatást, ami lehet a felhőbe szinkronizáló és mobiltelefonról is elérhető LastPass, vagy a még nagyobb biztonságot nyújtó, igaz, kissé kevésbé kényelmes, de mobilon szintén használható ingyenes és nyílt forráskódú KeePass.

2 Windows 7

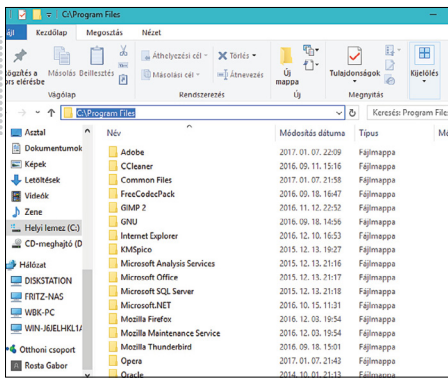
Logikai mappanevek valódi nevekre cserélése

A Windows 7 a mappákat nem mindig nevezi a rendes, teljes nevükön, és a leggyakrabban használt Dokumentumok, Letöltések, Képek, stb. könyvtáraknál az elérési utat el is rejti szemünk elől. Ha ki akarjuk találni a pontos nevüket, nyissuk meg a Windows Intézőt a *Windows + E* gyorsbillentyűvel. A mappastruktúrában navigáljunk a mappához, amelynek ki akarjuk deríteni a valódi nevét és elérési útját, például a Dokumentumok mappáét. Kattintsunk bal egérgombbal a címsoron egy szabad helyre. A Windows a mappa logikai nevét most a valódi nevére és elérési útjára cseréli, tehát például erre: *C:\Users\Felhasználónév\Documents*. Az eljárás kiválóan alkalmas arra, hogy a mappákat akkor is megtaláljuk, ha az egyre zsúfoltabbá váló C: partíción más helyre mozgattuk.

3 Excel

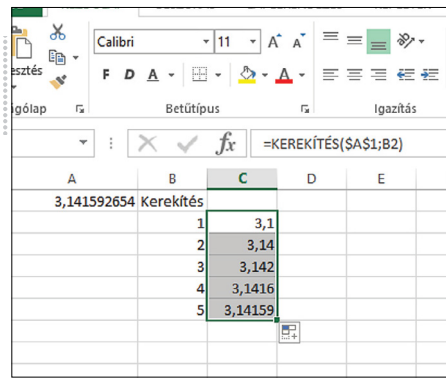
Számok gyors kerekítése egyszerűen függvényvel

Az Excel *KERÉKÍTÉS*(szám;hány_számszámjegy) függvényével a számokat a kívánt számú tizedes jegyre kerekíthetjük. A *Szám* helyére írjuk be a kerekítendő számot tizedesjegyekkel együtt. Ezután tegyünk pontosvesszőt, és utána a tizedesjegyek számát. Ha csak egész számokat akarunk tizedesjegyek nélkül, írjunk



2 Elérési útvonal és fájlnév

A címsorban egy szabad helyre kattintunk – és leolvasható az elérési út és név



3 Kerekítés képlettel

Egy Excel-függvény automatikusan leke-rekíti a több tizedes-jegyű számokat

be 0-t. Ha az Excelnek például a 320,496 számot kell egy tizedesjegyre kerekítenie, írjuk be a `=KEREKÍTÉS(320,496;1)` képletet. Eredményként a cellában most a 320,4 jelenik meg.

Ha egy oszlopban minden számot kerekíteni akarunk, az eljárás valamivel eltér az előbbtől. Ugyan beírhatjuk minden cellához egyenként is a képletet, de ez sok számnál túl sokáig tartana. Inkább jelenítsük meg a kerekített számokat egy új oszlopban az eredeti mellett. Ehhez kattintsunk az első kerekítendő szám melletti cellába. Ha az már nem szabad, akkor a *Kezdőlap* menüből a *Beszűrés* paranccsal adjunk egy új oszlopot az eddigiekhez. Ezután írjuk be a következő képletet: `=KEREKÍTÉS(Cella;hány_számjegy)`. A *Cella* helyére írjuk be az első cellát, amelyet kerekíteni szeretnénk. Ha például az A oszlopban akarunk minden számot egy tizedesjegyre kerekíteni és az első szám az A3 cellában van, akkor a képlet `=KEREKÍTÉS(A3;1)`. Hogy ne csak az A3 cellában található szám, hanem minden ez alatti cella is kerekítve legyen, húzzuk a beírt képlet cellájának jobb alsó sarkában a kis négyzetet lefelé.

Végül, ha valami miatt arra lennének kíváncsiak, hogy ugyanaz a szám különböző tizedesekre kerekítve hogyan jelenik meg, akkor írjuk be egy oszlopba

(példánkban legyen ez a B oszlop, míg a kerekíteni kívánt szám legyen ezúttal az A1-ben) egymás után az 1, 2 és három számjegyeket. Jelöljük ki a három cellát, fogjuk meg a kijelölés jobb alsó sarkát, és húzzuk lefelé addig, míg a megjeleníteni szükséges tizedesjegyek száma meg nem jelenik. Ezután az 1-es számtól jobbra (C oszlopba) írjuk be a következő képletet: `=KEREKÍTÉS(A$1;B1)`. Másoljuk át ezt a képletet sorban a C oszlop celláiban, és látni fogjuk, ahogy egyre nagyobb pontossággal megjelenik az eredeti érték kerekítése.

4 Windows VCF-fájlok megnyitása és a címjegyzékbe mentése

Sok e-mailhez csatolnak személyes információkat tartalmazó VCF-fájlokat – ami gyakorlatilag egy digitális névjegykártya. A feladó a VCF-fájlban számos információt adhat meg magáról vagy másról. A VCF egyébként a vCard Format rövidítése, és eredetileg a Versit Consortium dolgozta ki, majd a jogokat 1996-ban átadta az Internet Mail Consortiumnak. Bár a vCard a leggyakrabban csak egy ember adatait tartalmazza, a formátum lehetővé teszi több névjegy összefogását egyetlen állományba.

Windows alatt a VCF-fájl többnyire már dupla kattintással megnyitható. Ha ez nem működik, kattintsunk jobb

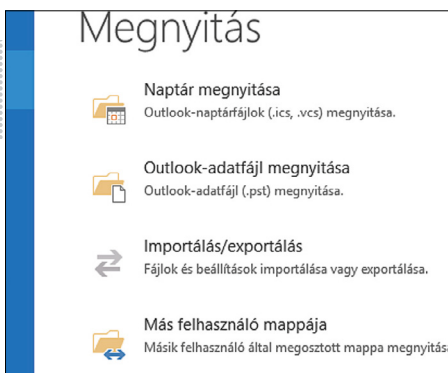
egérgombbal a fájlra, és a *Társítás* kategória alól válasszuk a *Windows Kapcsolatok* programot.

Az olyan népszerű levelezőprogramok, mint az Outlook és a Thunderbird, szintén képesek a VCF-fájlok használatára, kezelésére. A beállításokban találunk egy külön importálási lehetőséget is ezekhez: ha ezt bekapcsoljuk, akkor a levelezőprogram automatikusan hozzáadja a névjegykártyát az Outlook-vagy Thunderbird-címjegyzékhez. Az iPhone vagy az Android-telefon is meg tudja nyitni a VCF-fájlokat. Egyszerűen koppintsunk a fájlra, hogy megnézzük vagy mentjük a telefonkönyvben a névjegyet.

5 Word Rácsvonalak megjelenítése és nyomtatása

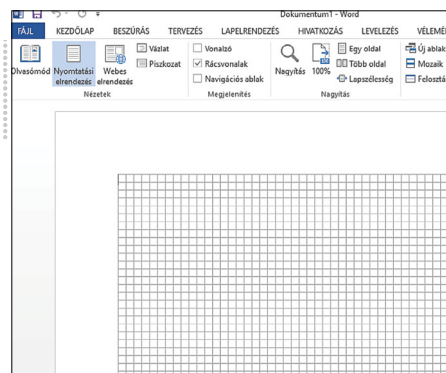
A Word meg tud jeleníteni rácsvonalakat, ami hasznos segítség, ha szavakat és képeket pontosan akarunk egy oldalon elhelyezni, és nem elégszünk meg az alaptól kapott segítséggel (például hogy a kép közepét az oldal közepéhey igazíthatjuk, vagy ugyanezt megtehetjük a kép szélével és a margókkal is).

Ehhez nyissuk meg a *Nézet* menüt, ahol a *Megjelenítés* területen találjuk a *Rácsvonalak* jelölőnégyzetet. Ha pipát teszünk elé, megjelennek a rácsvonalak. →



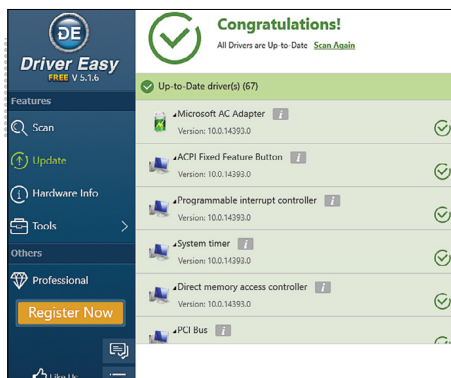
4 Vcard-fájlok importálása

A digitális névjegykártyákat (VCF) egyszerűen megnyithatjuk és a névjegyzékbe menthetjük



5 Rácsvonalak nyomtatása

A rács nyomtatásához először össze kell hoznunk a megfelelő Word-táblázatot



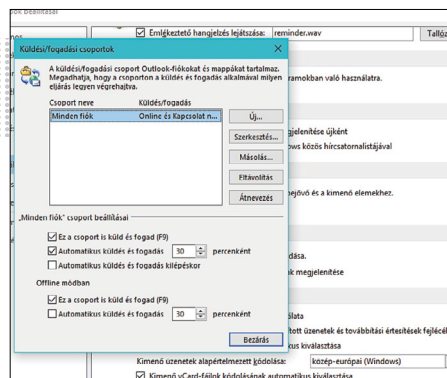
6 Illesztőprogram frissítése

A Driver Easy program megkeresi az elavult illesztőprogramokat, és a legújabbra frissíti azokat

Ne aggódjunk, ezek nyomtatásban nem jelennek meg, mert csak a munkához vannak tervezve, és segítségükkel pontosan el tudjuk helyezni az egyes elemeket a dokumentumban.

Ha mégis rácsvonalakat akarunk nyomtatni, azokat magunknak kell létrehozni. Nyissuk meg a *Beszűrés* lapot, és kattintsunk a *Táblázat/Táblázat beszűrés* gombra. A következő, *Új táblázat* ablakba írjuk be: *Oszlopok száma: 40, Sorok száma: 48, Állandó oszlopszélesség: 0,4*.

Az OK gomb lenyomása után elkészült táblázatot jelöljük ki a balra fent megjelenő, keresztezett kis nyilakat tartalmazó négyzetre kattintva. Az *Elrendezés* lapon még ellenőrizzük a *Sormagasságot* és *Oszlopszélességet*, hogy mindkettő 0,4 legyen. A rács pontos elhelyezéséhez jelöljük ki a teljes táblázatot. Utána az egérrel menjünk a táblázat fölé a vonalzóhoz. Ha nem jelenik meg, akkor hozzuk elő a *Nézet* lap *Megjelenítés* területén a *Vonalzó* jelölőnégyzetbe kattintva. Ott, ahol a vonalzó szürke csíkja a bal szélről nézve először van fehér vonalkával elválasztva, az egérmutatató dupla nyíllá változik fölé. Az egérmutatatót itt lenyomva és így tartva mozgathatjuk a teljes táblázatot a papír felett – itt érdemes kihasználni az automatikus elrendezés lehetőségét.



7 Új levelek lekérdezése

Az időintervallum rögzítése után az Outlook rendszeres időközönként frissíti a fiókjainkat

6 Windows 7 Mindig a legújabb illesztőprogramokkal dolgozzunk

Mivel az elavult illesztőprogramok a PC-s problémák klasszikus okozói közé tartoznak, rendkívül fontos, hogy mindig a legaktuálisabb állapotban legyenek. A Windows erről nem tud minden illesztőprogramnál gondoskodni, de ezt a funkciót pótolhatjuk.

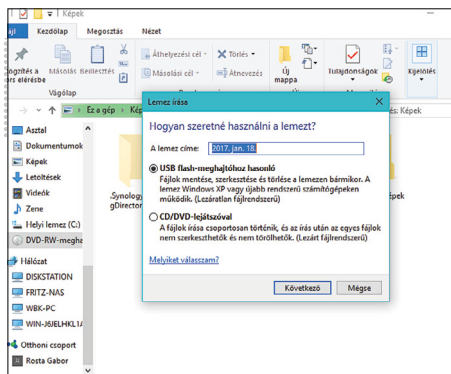
A video- és hangkártyák rendszeres frissítéséhez csak a Windows automatikus frissítését kell bekapcsolni. Ehhez írjuk be a Start menü keresőmezőjébe: *Windows Update*, indítsuk el az azonos nevű rendszereszközt, és kattintsunk balra a *Beállítások módosítása* linkre. Utána *Fontos frissítések* alatt kapcsoljuk be a *Frissítések automatikus telepítése (ajánlott)* beállítást. Itt azt is megadhatjuk, hogy a Windows milyen időpontban keressen frissítéseket. Végül mentjük az OK-ra kattintva a beállításainkat.

Ha biztosra akarunk menni, hogy minden telepített illesztőprogram mindig a legfrisebb, használjuk a Driver Easy programot (www.drivereasy.com). A program minden illesztőprogramhoz megtalálja a megfelelő frissítést – a folyamatot azonban magunknak kell elindítani. A telepítést követően indítsuk el a Driver Easyt rendszergazdaként jobb egérgombbal az ikonra kattintva a *Futtatás rendszergaz-*

daként parancs választásával. Ezután kattintsunk a *Scan Now* gombra, és várjuk meg a keresés végét. A következő lépésben a Driver Easy felsorolja az összes elavult illesztőprogramot. Egy kattintással a *Get Drivers* gombra letölthetjük a frissítéseket – ez eltarthat egy ideig. A telepítések végeztével illesztőprogramjaink újból a legfrissebbek, már csak újra kell indítanunk a gépet a módosítások életbe léptetéséhez.

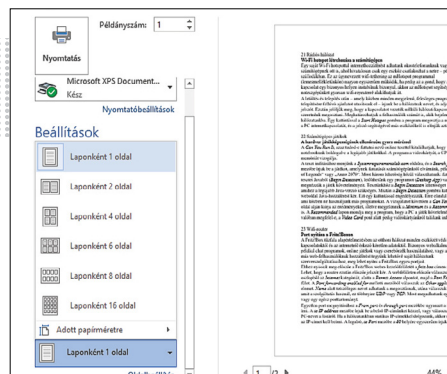
4 Outlook A levelezőprogram automatikusan kérdezze le az új üzeneteket

Hogy az Outlook milyen időközönként frissítse a beérkező üzeneteket, azt magunk rögzíthetjük. Ezenkívül bármikor manuálisan is ellenőrizhetjük a bejövő maileket. Ehhez az Outlookban nyomjuk le az F9 gombot, és kattintsunk a menüben a felső képernyőszélen a *Küldés/Fogadás* gombra. Hogy az Outlook a beérkező leveleket magától rendszeresen frissítse, rögzítenünk kell, hogy ez milyen gyakran történjen. Ehhez nyissuk meg a *Fájl* regiszterlapot, és menjünk *Beállítások* alatt a *Speciális* menüpontra. *Küldés és Fogadás* alatt kattintsunk a *Küldés/fogadás...* gombra. A megnyíló új ablakban *Csoport neve* alatt válasszuk ki a megfelelő fiókokat, és az *Automatikus küldés és fogadás X percnként* sorban



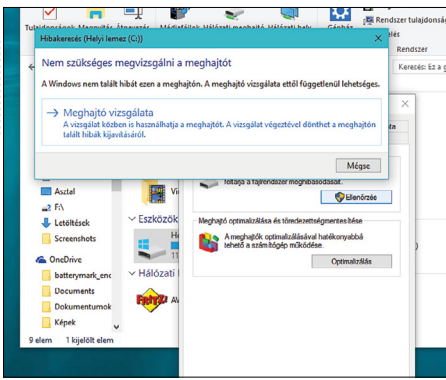
8 CD-k és DVD-k írása

Az adatok CD-re vagy DVD-re archiválása a Windows 10 saját eszközeivel is megoldható

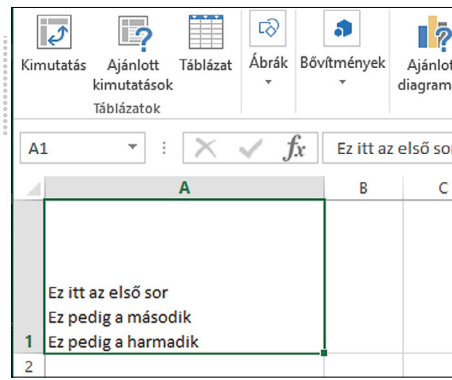


9 Spórolás nyomtatásnál

A Wordből nyomtathatók több oldalt is elhelyezhetünk egy lapon



10
Merevlemez ellenőrzése
 Ha a Windows-program merevlemezhibát talál, megpróbálja kijavítani



11
Sortörés bekapcsolása
 Bekapcsolt sortöréssel tetszőleges mennyiségű szöveget írhatunk egy Excel-cellába

állítsuk be, hogy hány percenként frissítse az Outlook a postafiókokat.

8 Windows 10
Fontos fájlok DVD-re vagy CD-re archiválása

A Windows 10 rendelkezik saját beépített DVD- és CD-író programmal. Először helyezük az üres lemezt az optikai meghajtóba, és zárjuk be a tálcát. Nyissuk meg a Fájlkézelőt, és kattintsunk duplán a meghajtóra. A következő, *Lemez írása* ablakban nevet adhatunk a DVD-nek vagy CD-nek, és kiválaszthatjuk az írás módját. A *Tovább* gombra kattintva megkezdődik a lemez formázása. Mikor a *Húzza a fájlokat ebbe a mappába ...* felirat megjelenik, húzzuk a fájlokat az ablakba. Az Intézőben ezután *A fájlok készen állnak a lemezre íráshoz* üzenetet kapjuk. Az írás elindításához kattintsunk fent a *Lemezre írás* gombra, rögzítsük az írás sebességét (fontos adatoknál válasszunk lassabb sebességet), és indítsuk el a folyamatot.

9 Word
Kellékanyag-megtakarítás a szöveges dokumentumok okos nyomtatásával

Terjedelmes dokumentumoknál célszerű lehet több oldalt egy lapra nyomtatni, és ezzel pénzt spórolni. A Wordben ez a művelet a lehető legegyszerűbb. Miután

megnyitottuk a dokumentumot, nyissuk meg a *Fájl/Nyomtatás* ablakot. A *Nyomtatás* menüben keressük meg a *Tulajdonságokat*, és ott az *Oldalak laponként* beállítását. A legördülő menüből válasszunk egy lehetőséget, például 4 oldal laponként, mielőtt kiadnánk a nyomtatási parancsot.

Ha az oldalak számát laponként a Word előzetes beállításaitól függetlenül szeretnénk rögzíteni, exportáljuk a fájlt először PDF formátumba. Ehhez kattintsunk a *Fájl* menüben az *Exportálásra*, és a következő ablakban nyomjuk le a *PDF/XPS dokumentum létrehozása* gombot. Az Adobe Readerrel megnyitott PDF-fájlban válasszuk a *Fájl/Nyomtatás* parancsot, és az *Oldal méretezése és kezelése* területen adjuk meg a kívánt oldalszámot a *Több* gomb bekapcsolásával. Az *Oldal/ív* mezőből válasszuk az *Egyéni* lehetőséget, írjuk be a számokat, és kattintsunk a *Nyomtatásra*.

10 Windows 10
Merevlemez ellenőrzése és javítása a Windows saját eszközeivel

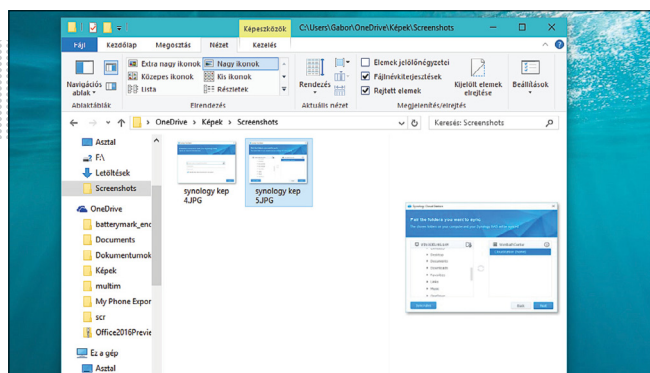
Ha a Windows 10 egyre bizonytalanabban működik, megmagyarázhatatlan módon nő a kék halálok száma, akkor először vizsgáljuk meg a merevlemez, és szükség esetén javítsuk meg az operációs rendszerrel.

Nyissuk meg a Fájlkézelőt, menjünk az *Ez a gép* kategóriára, és jelöljük ki a merevlemez, amelyet át akarunk vizsgálatni. Jobbkattintás után a *Tulajdonságokra* hozzuk előre az *Eszközök* fület, és nyomjuk le az *Ellenőrzés* gombot. A merevlemez-ellenőrzés indításához kattintsunk a *Meghajtó vizsgálata* gombra. Ha az ellenőrzés hibát talál, azt a Windows megpróbálja automatikusan kijavítani. A teljes folyamat lemezmérettől függően igénybe vehet néhány percet.

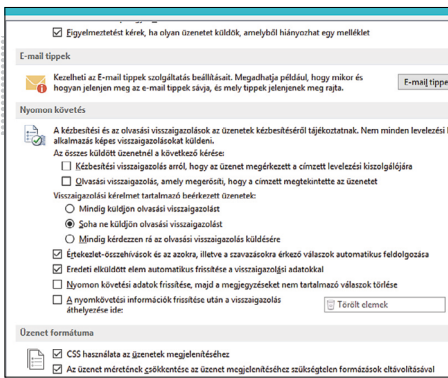
11 Excel
Sortörés beszúrása az Excel-cellákba manuálisan és automatikusan

Az Excel egy cellájába alapértelmezetten nem tudjuk több sorba írni a szöveget. Hogy több sor kerülhessen egy cellába, ahhoz nyomjuk le a sortöréshez az *Alt+Enter* billentyűkombinációt. Ezzel a következő sorba ugrunk, de ugyanabban a cellában maradunk. Így korlátlan számú sort tehetünk egy cellába.

Ha gyakrabban akarunk egy cellába több sort írni, akkor automatikusan is működtethetjük a sortörést. A *Ctrl+1* gyorsbillentyűvel nyissuk meg a *Cellák formázása* ablakot, és hozzuk előre az *Igazítás* fület. A *Szöveg elhelyezése* területen válasszuk a *Sortöréssel több sorba* lehetőséget. Egy kattintás után az *OK*-ra az Excel átveszi a módosítást. Ha most →



12
Előnézet beállítása
 A Fájlkézelő Bete-kintő ablak funkciója bepillantást ad az egyes fájlok tartalmába



13 Levél tértivevény nélkül

Bánjunk visszafogottan az Outlook olvasási visszaigazolásaival

egy cellába írunk, a szöveg automatikusan tovább fut a következő sorba, amint elértük a cella végét.

12 Windows Előnézet bekapcsolása és testreszabása a Fájlkezelőben

Az előnézet ablak a Fájlkezelőben lehetőséget biztosít, hogy a fájl tartalmát közvetlenül a Fájlkezelőben nézhessük meg, legalábbis azon formátumok esetében, amelyeket a Windows magától, vagy a telepített alkalmazások segítségével fel tud ismerni.

Ezt a praktikus funkciót úgy kapcsoljuk be, hogy egy tetszőleges mappát megnyitunk az Intézőben, legördítjük a *Rendezés* menüt, és *Elrendezés* alatt bekapcsoljuk a *Betekintő ablaktáblát*. A fájlkezelő jobb oldalán rögtön megnyílik egy kis ablak. Amint kijelölünk egy fájlt, ebben előképet kapunk a fájl tartalmáról. Ha a kis elválasztó vonalra kattintunk az előkép mellett, akkor beállíthatjuk az ablak méretét. A *Betekintő ablaktábla* előtti pipa eltávolításával bármikor kikapcsolhatjuk a szolgáltatást.

13 Outlook Olvasási visszaigazolás funkció kikapcsolása

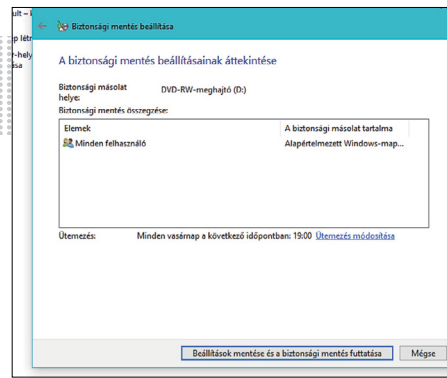
A tértivevény az Outlookban kétélű dolog: egyrészt az információ, hogy egy

elküldött mailt a címzett elolvasott-e, hasznos lehet. Másrészt a visszaigazolások drasztikusan növelik a levélforgalmat, ezenkívül egyes címzettek a visszaigazolás kérését ellenőrzésnek vehetik.

A funkció kikapcsolásához nyissuk meg a *Fájl* lapot, és menjünk a *Beállítások*hoz. Az *Outlook beállításai* ablakban kattintsunk balra a *Levelek* menübejegyzésre, és görgessünk le a *Nyomon követés* szakaszig. Ha mi magunk nem akarunk több e-mailt visszaigazolás kérésével küldeni, távolítsuk el a pipát az *Olvasási visszaigazolás, amely megerősíti, hogy a címzett megtekintette az üzenetet* beállítás elől. Ha visszaküldeni sem akarunk olvasási visszaigazolásokat, kapcsoljuk be a *Soha ne küldjön olvasási visszaigazolást* beállítást. Ha mégis szeretnénk tudni, melyik feladó kér olvasási igazolást, válasszuk inkább a *Mindig kérdezzon rá az olvasási visszaigazolás küldésére* beállítást, és az *OK* gombbal zárjuk be az ablakot.

14 Windows 10 Fontos rendszerfájlok mentése visszaállítással

Windows 10 alatt is készítsünk rendszeresen biztonsági mentést adatainkról. A mentés indításához nyissuk meg a *Vezérlőpultot*, és válasszuk *Rendszer* és *karbantartás* kategória alatt a *Biztonsági*



14 Rendszerfájlok mentése

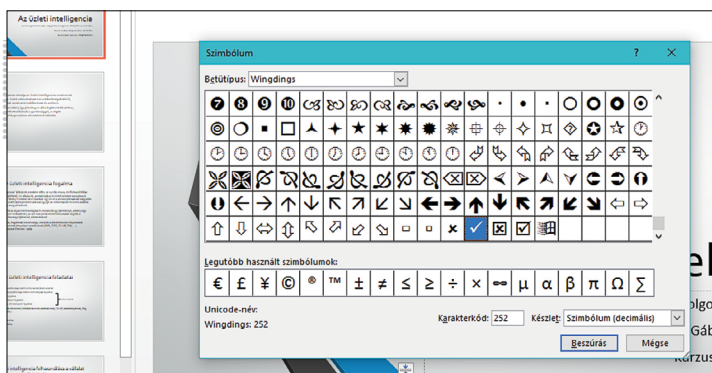
A Windows 10 visszaállítási pont létrehozásával készíthetjük az aktuális rendszerállapotról

mentés és visszaállítás alkalmazást. Egy kattintás után az azonos nevű linkekre válasszuk a *Biztonsági mentés beállítása* lehetőséget. Megnyílik a *Rendszer* ablak. A *Rendszervédelem* fül alatt válasszuk a *Létrehozás* gombot. A Windows 10 most készít egy visszaállítási pontot, és ezzel menti az aktuális rendszerállapotot.

A biztonsági mentésekre szánt tárhely azonban behatárolt, a régebbi adatmentéseket a Windows 10 egy idő múlva törli. Ha mentéseinket tartósan archiválni akarjuk, akkor használjunk olyan programokat, mint a *Paragon Backup & Recovery* vagy az *Easeus Todo Backup*. A *SugarSync* programmal a felhőbe menthetjük az adatainkat.

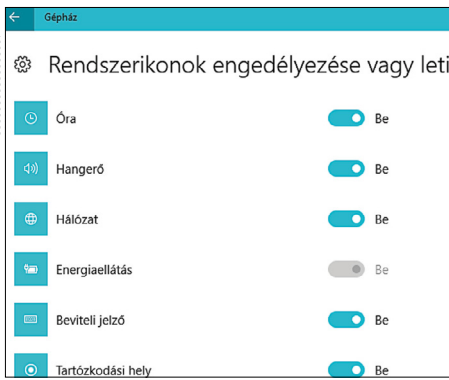
15 PowerPoint Pipa jel beszúrása a PowerPoint-diákba

Felsorolások vagy listák készítésénél nagyon hasznos a pipa szimbólum. Egy PowerPoint diába háromféleképpen szűrhatunk pipát. Írjunk be egy kis ü betűt, jelöljük ki, állítsuk át a betűtípusát *Wingdings*-re – és az ü-ből pipa lesz. Ugyanezt érvéssük el, ha beállítjuk a *Wingdings* betűtípust, lenyomva tartjuk az *Alt* billentyűt, és a numerikus blokkon beírjuk a 0252 számokat. A harmadik pipa-megoldás a *Beszúrás* lapon keresztül vezet. Itt kattintsunk a menüszalagon jobbra a *Szim-*



15 Bemutatók feldobása

Pipával jelölhetjük bemutatónk legfontosabb megállapításait



16 A Windows-óra visszahozása

Az értesítési területnek a tálca helyi menüjéből elérhető beállításainál visszszakapcsolhatjuk az órát

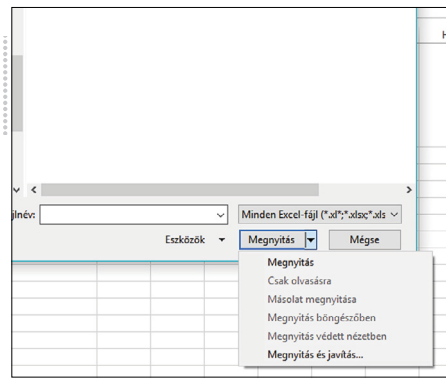
bólum gombra, váltsuk a betűtípust Wingdings-re, keressük meg a pipát, és végül kattintsunk a *Beszűrés* gombra.

16 Windows A tálcáról titokzatosan eltűnt óra visszaszerzése

A Windows tálcájának jobb sarkában található órára a munkanap folyamán gyakran többször nézünk, mint a karóránkra – annál bosszantóbb, ha egyszer csak eltűnik. Néhány fogással azonban könnyen visszahozhatjuk. Kattintsunk jobb egérgombbal a tálca egy üres területére, és nyissuk meg a helyi menüből a *Tulajdonságokat*. A *Tálca* lapon kattintsunk *Értesítési terület* alatt a *Testreszabás* gombra. A következő ablakban kattintsunk a *Rendszerikonok engedélyezése vagy tiltása* linkre. Most állítsuk az *Óra* rendszerikon viselkedésmódját *Engedélyezésre*, és zárjuk be *OK*-val az ablakot.

17 Excel Hibás Excel-fájl helyreállítása a program saját eszközeivel

Egy sérült Excel-fájlt a programon belül is megjavíthatunk – ugyanúgy, mint bármely más Office-fájlt. Az Excel indítása után kattintsunk Office-verziótól függően balra fent a *Fájl* vagy az *Office* gombra, és menjünk a bal oldali oszlopban a *Megnyitás* linkre. Most jelöljük ki a



17 Excel-fájlok javítása

Sérült Excel-táblákat a táblázatkezelő saját eszközeivel állíthatunk helyre

sérült Excel-fájlt, és kattintsunk a nyílra a *Megnyitás* gomb mellett jobbra lent. A legördülő menüből válasszuk a *Megnyitás és javítás* lehetőséget. Most megjelenik egy ablak három gombbal. Először próbálkozzunk a bal szélső *Javítás* gombbal. Az Excel most megpróbálja a sérült fájlt helyreállítani. Ha sikerül, akkor menthetjük a helyreállított fájlt. Amennyiben a művelet során hiba történik, vagy az Excel nem tudja a fájlt megjavítani, akkor ismételjük meg a folyamatot. Amikor ismét megjelenik az Excel-ablak a három gombbal, akkor a *Javítás* helyett most válasszuk az *Adatok kinyerése* gombot. Legkésőbb most már meg kell tudni nyitni a sérült fájlt.

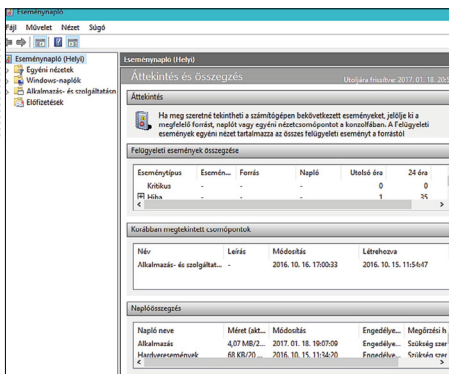
18 Windows 10 Az Eseménynapló megnyitása a lehető legegyszerűbben

A Windows 10 az eseménynaplóban minden műveletet naplóz. Ha megnyitjuk a programot, pontosan követhetjük, hogy a rendszerünk mikor mit csinált. Ezt a naplót leggyorsabban a tálcáról nyithatjuk meg: kattintsunk jobb egérgombbal a Windows ikonra, és válasszuk a helyi menüből az *Eseménynapló* bejegyzést. A programot azonban egy paranccsal is megnyithatjuk. Először a *Futtatás* ablakot nyissuk meg a *Windows+R* billentyűkombinációval. A *Megnyitás* sorba

írjuk be: *eventvwr.exe*, és hagyjuk jóvá *OK*-val. Ezután megnyílik egy új ablakban *Eseménynapló*.

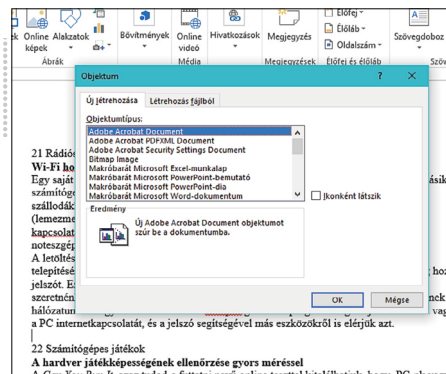
19 Word PDF-dokumentumok beszúrása a Microsoft Wordbe

Ha szeretnénk egy PDF-fájlt beszúrni a Word szövegszerkesztőbe, azt nem kell körülményesen szöveges dokumentummá konvertálnunk vagy képernyőképet készítenünk róla. Ehelyett a művelethez az Adobe Readerre lesz szükség. Nyissunk meg egy Word dokumentumot vagy hozzunk létre egy új fájlt. Utána kattintsunk az egerrel a dokumentumban arra a helyre, ahová a PDF-fájlt be akarjuk szúrni. Ezután menjünk a *Beszűrés* lapra. A menüszalag jobb oldalán keressük meg először a *Szöveg* csoportot. Utána kattintsunk az *Objektum* melletti nyílra, és válasszuk a legördülő menüből az első, *Objektum...* elemet. Az azonos nevű ablakban jelöljük ki az *Adobe Acrobat dokumentum* bejegyzést, és kattintsunk az *OK* gombra. Most megnyílik egy fájlkezelő ablak, amelyből válasszunk egy tetszőleges PDF-fájlt, és kattintsunk a *Megnyításra*. A Word ezután beszúrja a PDF-fájlt a Word dokumentumba. Ugyanakkor megnyílik a kijelölt PDF-fájl az Adobe Readerben is, de ezt rögtön be is zárhatjuk.



18 A Windows 10 naplózása


Az Eseménynapló az operációs rendszer minden műveletét pontosan feljegyzi



19 PDF beszúrása Word-szövegbe

A Word-fájlokba PDF-dokumentumokat is nagyon egyszerű beszúrni



 A lépések és más hasonló megoldások részletes bemutatója megtalálható az iFixit weboldalon

Akkucsere az Xperia Z-ben

A Sony elegáns, vízálló Xperia Tablet Z-je ideális kísérő útközben. Ha gyengélkedik az akkumulátora, **mindenképpen érdemes kicserélni.**

MARTIN LUNA

A Sony Xperia Tablet Z még mindig nagyon jól néz ki, és mikor 2013-ban piacra került, vízálló házának, négymagos processzorának és két gigabájt RAM-jának köszönhetően a legjobbak közé tartozott az Apple iPad versenytársai között.

Ma már előnyös áron, használt készülékként is találunk Sony Xperia Tablet Z-t, ezeknek azonban gyakran van egy nem is annyira kicsi problémája: éltesebb modelleknél az akkumulátor már erősen elhasználódott, az áramforrás

teljesítmény így nem az igazi, ezért viszonylag rövid használat után újból töltőre kell csatlakoztatni a készüléket – egy alapvetően mobil használatra szánt eszköznél ez pedig szinte értéktelenné teszi a készüléket.

De semmi dráma: ha Xperia Z-nk üzemideje túl rövidnek bizonyult a kényelmes használatához, egyszerűen cseréljük ki a gyengélkedő akkut. Hat lépésben vadonatúj energiaforrást szerelhetünk a tabletbe. Szerszámként csak egy kisebb csavarhúzó, egy csipesz és

egy kiemelőszköz szükséges. Óvatosan és koncentrálnva hajtsuk végre a lépéseket – és főleg sehol ne alkalmazzunk erőszakot!

Csereakkut eredeti alkatrészként a Sonytól a webáruházakban körülbelül 15 ezer forinttól kapunk. Fontos tipp a kereséshez: a Sony nagyon hasonló megnevezéseket használ okostelefonokhoz és táblagépekhez, tehát a keresésnél ne felejtsük el beírni a tablet vagy táblagép szócskát!

Munkamenet

1 Szerszámok előkészítése

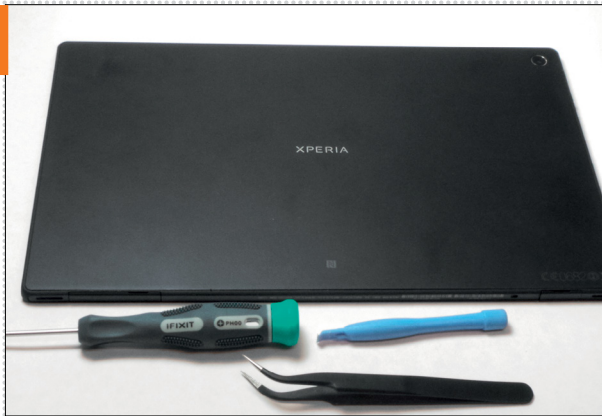
Ez a három segédeszköz elegendő a Sony Xperia Tablet Z akkucserejéhez: csillagfejű csavarhúzó, hajlított nyelű csipesz valamint egy megfelelő puhaságú, de erős emelőszerszám.

2 Hátfal levétele

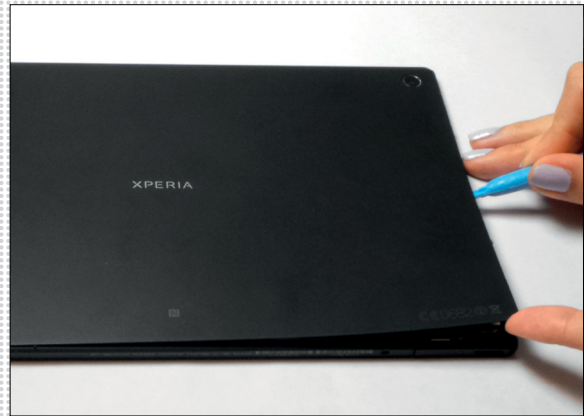
Helyezzük a táblagépet kijelzővel lefelé az asztalra. Fogjuk a nyitószerszámmal, és az egyik saroknál becsúsztatva finoman emeljük ki a hátfalat.

Képek: Sony, iFixit (6)

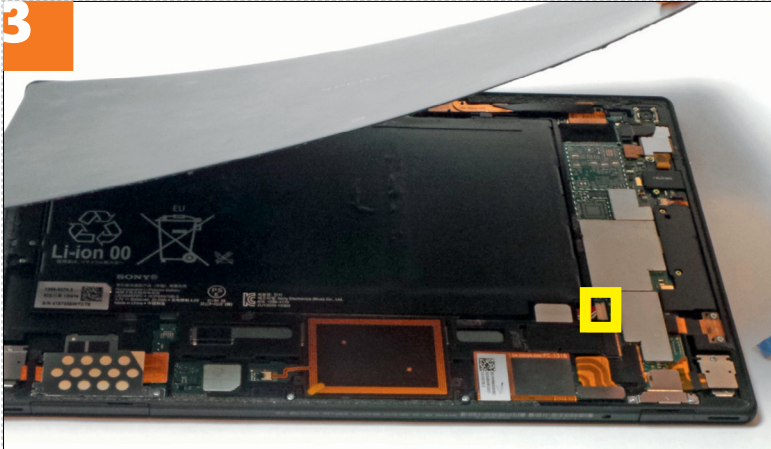
1



2



3



4



3 Elem leválasztása

Miután leemeltük a hátfalat, válasszuk le az akku áramcsatlakozóját az alaplapról. Ebben a hajlított csipesz vagy vékony fogó jó szolgálatot tesz. A dugót jobbra lent a sarokban találjuk: óvatosan emeljük ki belőle a vezetéket, és jegyezzük meg, hogy milyen irányban volt csatlakoztatva.

4 Kameramodul eltávolítása

Húzzuk fel a fekete ragasztószalagot, és válasszuk le a kamerát az alaplapról. Most kioldhatjuk a csavarokat, amelyek eddig a kameramodul alatt rejtőztek.

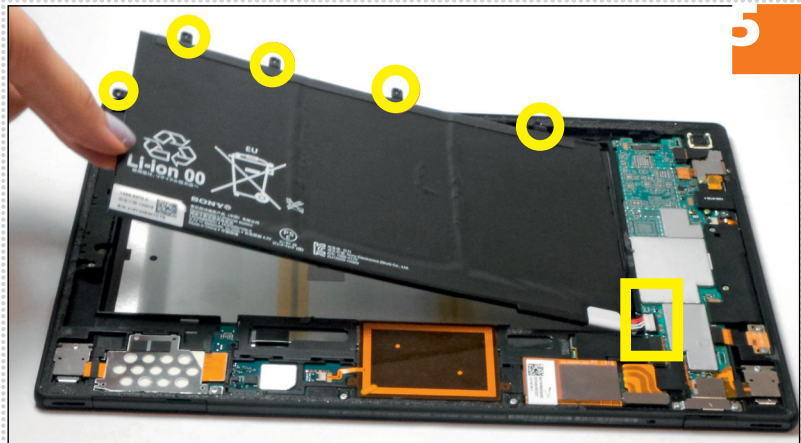
5 Akkucsavarok kioldása

Miután eltávolítottuk a csavarokat (lásd sárga jelölések), óvatosan kiemelhetjük a táblagép akkumulátorát a házból, hogy aztán a megfelelő hulladékártalóba juttassuk.

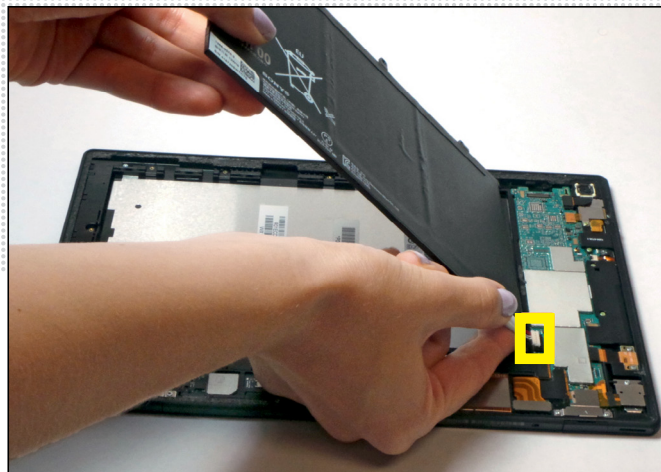
6 Új akku behelyezése

Állítsuk a csereakkut enyhén ferdén tarva az alaplagra, és csatlakoztassuk az áramkábelt. Utána helyezzük be a házba, csavarozzuk be, és rakjuk össze újból a tabletet.

5



6



21 Rádiós hálózat

Wi-Fi-hotspot létrehozása a számítógépen

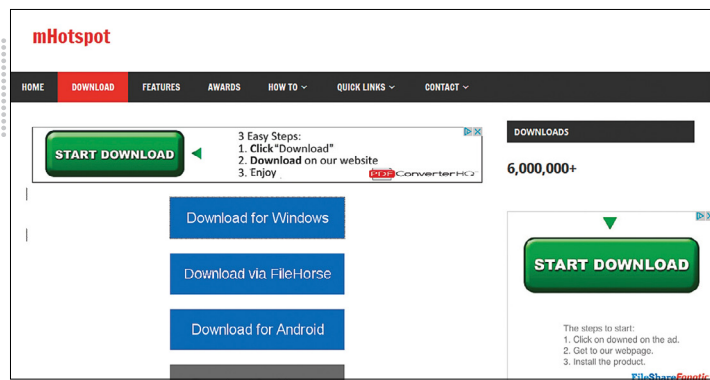
Egy saját Wi-Fi-hotspottal internethozzáférést adhatunk okostelefonunknak vagy egy másik számítógépnek ott is, ahol hivatalosan csak egy eszköz csatlakozhat a netre – például szállodákban. Ez az úgynevezett wifi-tethering az mHotspot programmal (lemez mellékletünkön) nagyon egyszerűen működik, ha pedig az a gond, hogy a Wi-Fi-kapcsolat egy bizonyos helyen instabilnak bizonyul, akkor az mHotspot segítségével noteszgépünket gyorsan Wi-Fi-repeaterre alakíthatjuk át.

A letöltés és telepítés után – amely közben minden megjelenő, felesleges programok telepítésére felhívó ajánlatot utasítsunk el – írjunk be az általunk létrehozandó hálózatnak egy nevet, és adjunk meg hozzá jelszót. Ezután jelöljük meg, hogy a kapcsolatot vezeték nélküli hálózati kapcsolaton szeretnénk megosztani. Meghatározhatjuk a felhasználók számát is, akik egyidőben bejelentkezhetnek a hálózatunkba. Egy kattintással a *Start Hotspot* gombra a program megosztja a notebook vagy a PC internetkapcsolatát, és a jelszó segítségével más eszközökről is elérjük azt – az eredeti hotspot felé pedig továbbra is mint egyetlen internetre csatlakozó eszköz látszunk.

22 Számítógépes játékok

A hardver játékképességének ellenőrzése gyors méréssel

A *Can You Run It*, azaz tudod-e futtatni nevű online teszttel kitalálhatjuk, hogy PC-nk vagy notebookunk boldogul-e a legújabb játékokkal. A program a videokártyát, a CPU-t és a memóriát vizsgálja.



21

Tethering beállítása

Az mHotspot segítségével nagyobb ráfordítás nélkül kifizethetünk egy vezeték nélküli hálózatot más számítógépeknek

A teszt indításához menjünk a *System-requirementslab.com* oldalra, és a *Search for a game* mezőbe írjuk be a játékot, amelynek futtatását számítógépünkől elvárnánk, például „League of Legends” vagy „Anno 2070”. Most három lehetőség közül választhatunk: futtathatjuk a tesztet Javából (*Begin Detection*), letölthetünk egy programot (*Desktop App*) vagy csak megnézzük a játék követelményeit. Tesztünkhez a *Begin Detection* lehetőséget választottuk, amihez a legújabb Java-verzió szükséges. Miután a *Begin Detection* gombra kattintunk, a weboldal Java-hozzáférést kér. Ezt egy kattintással engedélyezzük. Erre elindul a tesztfutás, ami közben ne használjunk más programokat. A vizsgálatot követően a *Can You Run It* az oldal alján kiírja az eredményeket, illetve megjelennek a *Minimum* és a *Recommended* fülek is. A *Recommended* lapon mondja meg a program, hogy a PC a játék követelményeinek valóban megfelel-e, a *Video Card* pont alatt pedig videokártyánkról találunk információkat

23 Wi-Fi-router

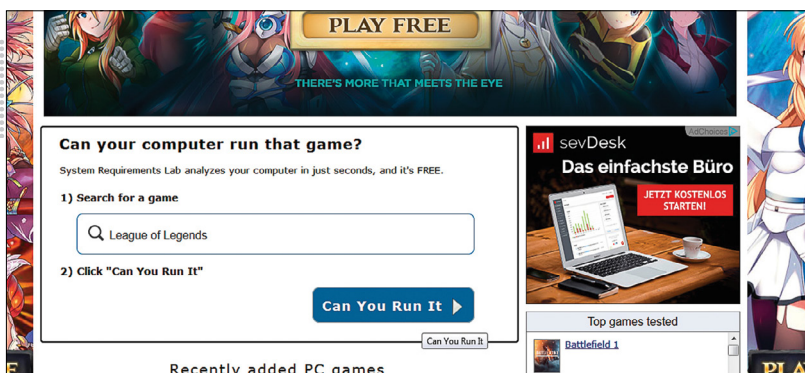
Port nyitása a legegyszerűbben a Fritz!Boxon

A Fritz!Box tűzfala alapértelmezésben az otthoni hálózat minden eszközét védi a bejövő kapcsolatoktól és az internetről érkező kéretlen adatoktól. Bizonyos

webalkalmazások, például chat programok, online játékok vagy cserebörzék használatához, vagy ahhoz, hogy más, az internet felől érkező felhasználónak hozzáférést tegyünk lehetővé saját hálózatunk szerverszolgáltatásaihoz, meg kell nyitni a Fritz!Box egyes portjait, és azokat a helyi hálózaton található gépek felé irányíthatjuk.

Ehhez nyissuk meg először a Fritz!Box webes kezelőfelületét a *fritz.box* címen a böngészővel. Lehet, hogy a router ezután először jelszót kér. A webfelületen először válasszuk a bal oldali oszlopból az *Internet* kategóriát, alatta a *Permit Access* alpontot, majd a *Port Forwarding* fület. A *Port forwarding enabled for* melletti mezőből válasszuk az *Other applications* elemet. *Name* alatt tetszőleges nevet adhatunk a megosztásnak, utána válasszuk ki a *Protocolt*, amit a szolgáltatás használ, ez többnyire *UDP* vagy *TCP*. Most megadhatunk egyes portokat, vagy egy egész porttartományt.

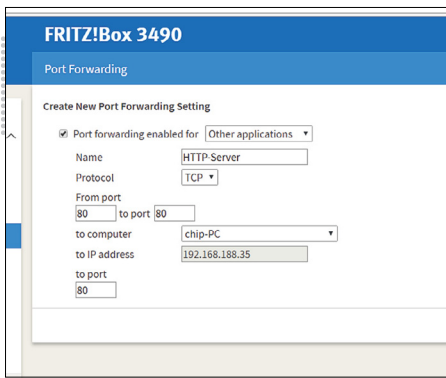
Egyetlen port megnyitásához a *From port* és *through port* mezőkbe ugyanazt a számot kell írni. A *to IP address* mezőbe írjuk be a belső IP-címünket kézzel, vagy válasszuk ki fölötte a PC-nevet a listáról. Ha a hálózatunkban statikus IP-címekkel dolgozunk, akkor mindenképpen az IP-címet kell beírni. Ennek segítségével haározzuk meg, hogy a kívülről



22

PC-teljesítmény megsaccolása

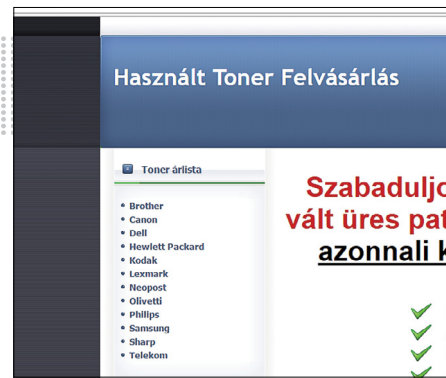
Az online teszt elárulja, hogy a számítógép rendelkezik-e elegendő tartalékkal a legújabb játékokhoz



23

Port forwarding a FritzBoxnál

Portok megnyitásával például külső webuserek kaphatnak elérést a szerverszolgáltatásokhoz



24

Toner mint hulladék

A tonergyártók, mint a Samsung, ingyenesen visszaveszik az üres kazettákat

elérhetővé tett szolgáltatás melyik hálózaton található számítógépen fut.

A legelső, a Port mezőbe a 80 helyére egyszerűen írjuk be még egyszer a port számát. Ha előzőleg több portot írtunk be, írjuk be az elsőt a tartományból, hogy a router tudja, merre kell irányítania a beérkező lekéréseket. Ezután hagyjuk jóvá OK-val a beállításokat.

24 Lézernyomtató

Üres tonerkazetták helyes kezelése hulladékként

Csak az összes üres tonerkazetta egytizede találja meg az újrahasznosításhoz vezető utat. Ez nagy baj, hiszen a festék és a festékkazetták mérgező anyagokat tartalmaznak, amelyek az egészségre és a környezetre is ártalmasak. Ezért semmiképpen sem szabad a háztartási szemétben kikötniük. Több lehetőség is van az üres kazetták kezelésére.

Újratöltés: a legkörnyezetbarátabb megoldás újratölteni a kazettát. Sok szakkolt kínál ilyen szolgáltatást, és ezzel pénzt spórolunk. A nyomtatógyártók élesen ellenzik a harmadik fél által történő újratöltést, ami érthető, nemcsak a pénzkiesés miatt, hanem azért is, mert az ismeretlen minőségű tonerpor nem tesz jót a nyomtatónak.

Ártalmatlanítás: ha ártalmatlanítani akarjuk a kazettákat, akkor szaküzletek-

ben, elektronikai piacokon vagy veszélyeshulladék-gyűjtő helyeken ingyenesen leadhatjuk azokat.

Gyártói visszavétel: ezenkívül szinte minden festékkazetta-gyártó kínál ingyenes visszavételt. Ehhez általában először regisztrálni kell a weboldalán. Ezután nyomtatunk egy ingyenes visszaküldésre szolgáló címkét, becsomagoljuk az üres kazettákat, és a csomagot tetszőleges postán feladjuk.

25 Tévékészülék

HD-tévé képességének optimális beállítása

Minden tévémenüben megtaláljuk az Élenség menüpontot. Még ha nyilvánvalónak is tűnik, hogy itt magas vagy akár maximális értéket állítsunk be, ezzel csak ritkán érünk el jó minőségű, éles képet. Ennek az az oka, hogy a legtöbb készüléknél a képesség-beállításnál egy élsimítóprogramról van szó. Magas élenségértéknél a tévé lesimítja a képen a körvonalakat, hogy az élenség érzetét keltse. Ez életlen képeknél, például régi VHS-videóknál, célszerű lehet, nagyfelbontású képeknél, mint a Blu-ray, HDTV vagy akár DVD, főleg az élsimítás. Épp ellenkezőleg, életlenebbé teszi a képet, így elveszhetnek a részletek. A képesség ideális értéke tehát a képforrástól függ. Minél magasabb az anyag

felbontása, annál alacsonyabbra állíthatjuk a képességet.

26 Színhelyes monitor

Monitor kalibrálása a Windows beépített eszközeivel

Ha sokat dolgozunk például fényképek szerkesztésével, akkor nem árt, ha monitorunk színei a lehető legélethűbbek, különben sosem lehetünk biztosak abban, hogy mikor lőttük be pontosan a téli erdő hangulatát. A hardveres kalibrátorok azonban drágák, a legolcsóbb is 30 ezer forintba kerül, ennyit meg felesleges kiadni egy évente csak 1-2 esetben használt eszközért. Szerencsére a Windows kínál szoftveres megoldást is, ami, ha nem is tökéletes, de alkalmi munkákhoz még megteszi.

Az indításhoz kattintsunk a Start menüre, és írjuk be a keresőbe a Színkalibrálás kifejezést. Kattintsunk a találatra, és indítsuk el a varázslót. A program az első lépésben a kijelző „resetjét” kéri, vissza kell állítani a gyári alapbeállításokat.

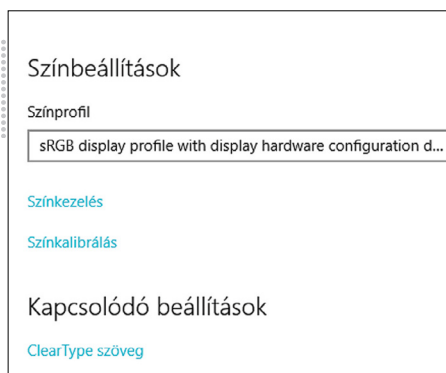
Az ezután következő lépésekben először a gammát, a fényerőt és a kontrasztot, majd pedig színegyensúlyt kell beállítanunk mintaképek segítségével. Miután végeztünk, megnézhetjük a kalibráció hatását, és eldönthetjük, hogy megtartjuk, vagy elvetjük azt – és elindíthatjuk a ClearType varázslóját is. →



25

Képesség okos beállítása

Csak alacsony felbontású anyagoknál, mint a VHS-videók, van értelme a képességet magasra állítani



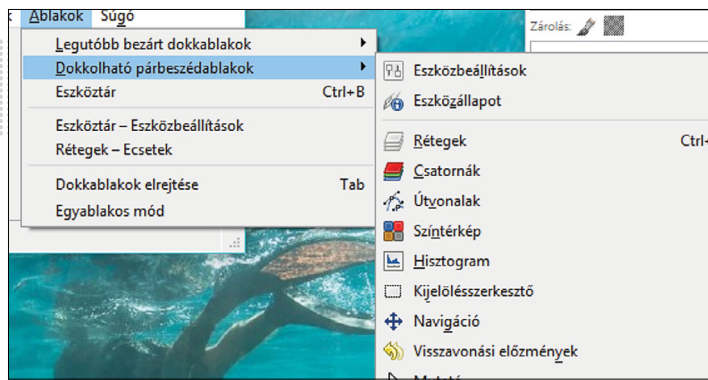
26

Színhelyesség teljesen ingyen

Drága kalibrátor helyett a Windows is kínál egy egyszerű monitorkalibrációs megoldást

Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez



27

Szerszámok előkészítése

Ha hiányzik a Gimp szerszámosládája, hozzuk néhány kattintással újból előre

27 Gimp

A Gimp eltűnt szerszámosládájának visszaszerzése

Ha egyszer munka közben egy átgondolatlan akció nyomán eltűnne a Gimp nevű ingyenes Photoshop-vetélytárs (lemez-mellékletünkön megtalálható, vagy letölthető a www.gimp.org oldalról) szerszámosládája, akkor azt viszonylag egyszerűen ismét az előtérbe hozhatjuk.

Az eltűnés oka rendszerint az, hogy munka közben véletlenül lenyomtuk a tabulátor gombot. Ha újból lenyomjuk, a Gimp újból az előzőleg látható dokkablakokat mutatja, de azokat az **Ablakok/Dokkablakok elrejtése** menüpontból is ki/bekapcsolhatjuk. Ha véletlenül a **Bezárás** gombra kattintottunk a szerszámosláda dokkablakon, akkor nyissuk meg újból az **Ablakok** lapot, és menjünk az egérrel a **Legutóbb bezárt dokkablakok** fölé. Ha itt feltűnik a szerszámosláda, állítsuk vissza egy kattintással a bejegyzésre. Ellenkező esetben az **Ablakok** menüben kicsit lejjebb megtaláljuk az **Új eszköztárak** menüpontot, ide kattintva is visszaszerezhetjük a szerszámosládát.

28 Okostelefon

Több példányban előforduló fotók felkutatása és törlése

Aki a mobiltelefonján gyakran használ olyan szolgáltatásokat, mint a Facebook

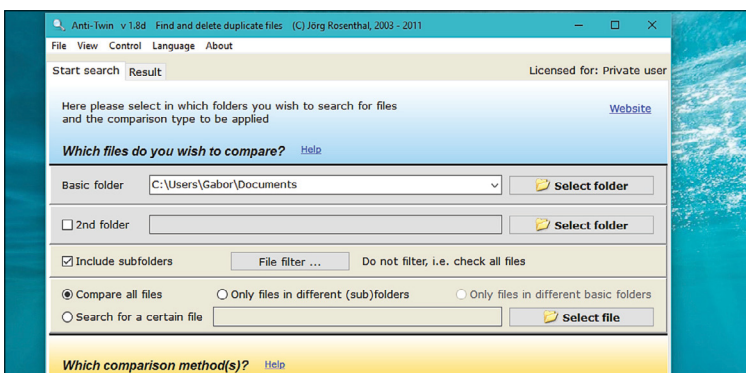
vagy a WhatsApp, az gyorsan elveszíti a képgalériája áttekinthetőségét, ezek ugyanis hajlamosak a spontán készített vagy másoktól érkezett képeket nemcsak az alkalmazáson belül megmutatni, hanem a Galéria állományai közé is átmenteni.

A Duplicate File Finder alkalmazás segít megkeresni a többszörösen mentett fotókat. Ha telepítettük az alkalmazást, rögzítsük a beállításokban (Settings), hogy milyen médiatípusokat keressen az okostelefonon. A keresés gyorsításához vegyük el a pipát a **Video** mellől. Most kattintsunk a kezdőképernyőn a **SCAN** gombra. A keresés végeztével az alkalmazás listáz minden többszörösen előforduló képet. A törölni kívánt fotókat jelöljük ki, és kattintsunk a felső eszköztáron a kukára.

PC-n is kereshetünk duplikátokat. Ebben az Anti-Twin program segít (<http://www.joerg-roenthal.com/en/antitwin/>). Az intuitív programfelületen gyorsan összeállíthatunk hatékony keresési feltételeket. Ha a lehető legrövidebb idő alatt akarunk sok tárhelyet felszabadítani, akkor érdemes például csak nagyobb fájlokat keresni. A telepítés után válasszuk ki a kék háttérű **Mely fájlokat hasonlítsa össze?** felirat alatt az egyes mappákat, amelyekben az Anti-Twin duplikátokat keressen. Bár szken-

nelhetjük a teljes merevlemezt is, az eredmény ilyenkor többnyire átláthatatlan, és a keresés nagyon sokáig tart. Ezután döntsünk az összehasonlítási módokról. Ha különösen alapos keresést szeretnénk, válasszuk a **Tartalom összehasonlítása** lehetőséget. Így az Anti-Twin akkor is megtalálja a duplázott fotókat, ha különböző a fájlnevük. Miután rögzítettük a keresési feltételeket, kattintsunk a **Dupla fájlok keresése** gombra. Eredményként az Anti-Twin listát ad az összes talált duplikátról. A törölendő fájlokat jelöljük meg piros keresztel az előttük álló színes négyzetbe kattintva. Egy kattintás a **Kiválasztott fájlok törlése** gombra jobbra lent eltüntet a duplikátokat, de a következő ablakban előbb még rögzítjük, hogy pontosan mi történjen a fájlokkal. A legcélszerűbb a **Fájlok lomtárba helyezése**, így szükség esetén még egyszer felülbírálnhatjuk a döntésünket. Tehát kattintsunk az **Igen, áthelyezés** gombra.

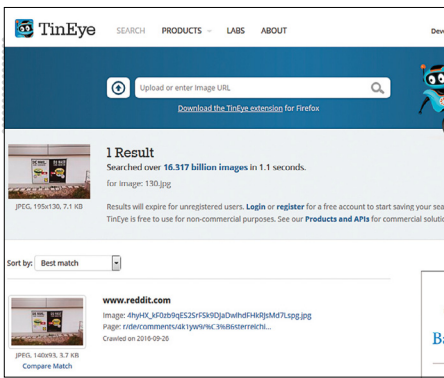
Végezetül egy fontos figyelmeztetés: a C:\Windows, C:\Program Files és hasonló nevű mappákban ne keressünk duplikátumokat, mert egészen biztos, hogy bőven fogunk találni. Azonban ezek törlésével pillanatok alatt használhatatlanná varázsolhatjuk a telepített alkalmazásokat, vagy akár a teljes Windowst. Úgyhogy maradjunk csak a saját állomá-



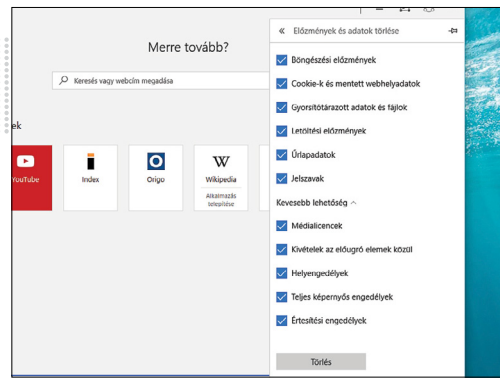
28

Másolatok megszüntetése

Az Anti-Twin felderíti és törli a fotó-hasonmásokat, és ezzel tárhelyet szabadít fel



29
Képforrás kiderítése
 Nemcsak a Google-képesítés, hanem egy keresőgép, mint a TinEye, is feltárja a fotók eredetét



30
Edge böngésző megjavítása
 Ha az Edge működése már nem az igazi, az adatok törlésével a böngésző visszaállítható

nyokat tartalmazó mappáknál és külső meghajtóknál a többszörös fájlok gyomlálása során.

29 Google-képesítés
Képforrások kiderítése fordított kereséssel

Ha egy ismeretlen fotó forrását akarjuk megtudni, a Google segíthet. Miután megnyitottuk a képkeresést, kattintsunk a keresősor jobb szélén a kis kamera ikonra. Utána kattintsunk a *Kép feltöltése* lapra. A *Fájl kiválasztása* gombról jelöljük ki a Fájlkezelőben a keresendő képet, és kattintsunk a *Megnyitás* gombra. A Google most felölti a képet, és elindítja a keresést. Az eredmények közül válasszuk ki a helyes találatot, és ezzel a weboldalra jutunk, amelyen a kép található.

A Google Chrome böngészőjével is indíthatunk fordított keresést: ehhez kattintsunk jobb egérgombbal egy képre, és válasszuk a *Képkeresés ezzel: Google* menüpontot. Ha a fotó a számítógépünkön van, akkor fel sem kell feltöltenünk a Google-hoz. Keressük meg a képet, kattintsunk rá jobb egérgombbal, és válasszuk *Társítás* alatt a *Google Chrome* böngészőt. A Chrome-ban megnyitott fotót most egy újabb jobb egérgérintéssel képkereséshez használhatjuk. Ha a Google-től nem kapunk eredményt, ajánlott a képekre specializálódott *TinEye* kereső-

gép használata. A fotófeltöltés mellett a TinEye-nél képekre mutató linkeket is beírhatunk a kereséshez.

30 Microsoft Edge
Instabil böngésző megjavítása resettel

Ha gond van a Microsoft Edge böngészőjével, van egy lehetőség a resetelésére. Az Edge-et ugyan nem lehet teljesen újratelepíteni, mivel a böngésző fixen a Windowsba van integrálva, és javítóprogram sincs hozzá, azonban minden adatot törölhetünk, és a böngészőt így visszaállíthatjuk. Ehhez kattintsunk jobbra fent a három pontra, és nyissuk meg a *Beállítások*-ot. Utána jöhet a *Törlendő kiválasztása*, ahol minden elem elé tegyünk pipát. Végül kattintsunk a *Törlés* gombra, és indítsuk újra az Edge-et.

31 Okostelefon
E-mailek titkosítása az Android mobilon

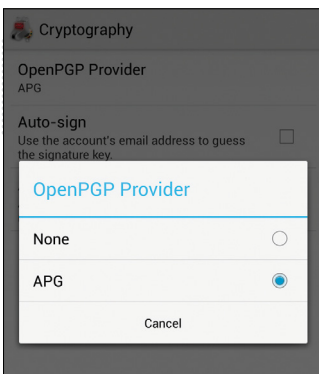
Android okostelefonunkon is titkosíthatjuk az üzeneteket. Ehhez telepítsük először az APG biztonsági alkalmazást, amely megtalálható a Play Áruházban. Ez később a közkezdelt OpenPGP-formátumban kódolja a mailjeinket. Nyissuk meg az appot, és válasszuk a menüből a *Manage Secret Keys* parancsot. Itt létrehozhatunk egy új biztonsági kulcsot, vagy importál-

hatunk egy már meglévőt. Új kulcsnál *Main User ID* alatt írjunk be felhasználónevet valamint az email-címünket. *Usage* alatt válasszuk a *Sign and Encrypt* elemet, és adjunk meg egy jelszót.

Az APG-app különböző klienseket támogat, például a K-9 Mail appot. Miután a K-9 Mailt letöltöttük a Play Áruházból, regisztráljunk e-mail címünkkel és jelszavunkkal. A fiókbeállításoknál engedélyezzük *Cryptography* alatt *OpenPGP Provider*-ként az APG appot, és máris küldhetünk és fogadhatunk titkosított maileket.

32 Fényképezés
Optimális beállítások a Holdról készült felvételekhez

A Holdnak még képmotívumként is különleges vonzereje van. Hogy a lehető legjobb minőségben fotózhassuk le, tartunk be néhány szabályt: ajánlott állványt használni, hogy elkerüljük a bemozdult felvételeket. A gyújtótávolság legyen nagy, hogy rázoomolhassunk a Holdra: a felvételekhez a legalább 150-200 milliméteres teleobjektívek az optimálisak. Világossága miatt teliholdkor már 1/30-1/50 perces záridővel tökéletesen rögzíthetjük a Hold felszínén felismerhető elemeket. Állítsuk a blendét 8 és 11 közti értékekre, ezzel a Holdat is élesen fogjuk tudni fotózni.



31
Titkosított levelezés
 Az APG alkalmazás az elterjedt OpenPGP formátumban kódolja az Android telefonok leveleit



32
A Hold fotózása
 Nagy gyújtótávolsággal és rövid záridővel tökéletesen sikerülnek a Holdról készült felvételek



Biztonságos net saját VPN-nel

Publikus Wi-Fi-hálózaton keresztül nem ajánlott az érzékeny információk továbbítása, **egy saját VPN-nel** azonban még netbankolhatunk is.

ROSTA GÁBOR

Minden netes biztonsággal foglalkozó cikkben előkerül, hogy a publikus Wi-Fi-hozzáférési pontok, bármennyire is népszerűek és kényelmesek, óriási biztonsági kockázatot jelentenek. Ennek két oka van: az egyik, hogy a hozzáférési pontot üzemeltetőknek lehetőségük van a teljes adatforgalom lehallgatására, rögzítésére és elemzésére, a másik, hogy még ha ők nem is akarnak ezzel visszaélni, azt nem tudhatjuk, hogy egy hibás beállítás miatt esetleg a többi felhasználó vagy távolból rákapcsolódó hacker milyen hozzáférési jogokkal rendelkezik és mit tud lehallgatni abból, amit mi az interneten kommunikálunk. Ezért aztán az egyik legnagyobb hiba, amit elkövethetünk, az, ha ilyen nyilvános hálózaton keresztül használjuk például netbankunkat, még akkor is, ha

ezek szinte kivétel nélkül titkosított, HTTPS kapcsolaton történnek.

Megment a VPN

Egy saját virtuális magánhálózattal azonban egy plusz védelmi vonalat húzhatunk fel. Ennek lényege az, hogy otthoni routerünk lép elő majd VPN szerverként, mi pedig ezen keresztül, az otthoni internetkapcsolaton át lépünk tovább a világhálóra, így például bankunkkal is úgy vesszük fel a kapcsolatot, mintha az otthoni gép előtt ülnénk. Az extra védelem itt a VPN kapcsolatnak köszönhető, ez biztosít egy lehallgathatatlan csatornát saját számítógépünk és az otthoni router között, azt pedig, hogy adataink később merre mennek, a hozzáférési pont üzemeltetői sem látják majd.

Tippünkben a Fritz!Box 3490-nel mutatjuk be a VPN szerver bekapcsolását és használatát, de több felsőkategóriás router-

ben is van hasonló szolgáltatás, egyes népszerű olcsóbb modelleket pedig a DD-WRT és más alternatív firmware-ek segítségével láthatunk el vele.

Munkamenet

1 Távoli hozzáférés engedélyezése

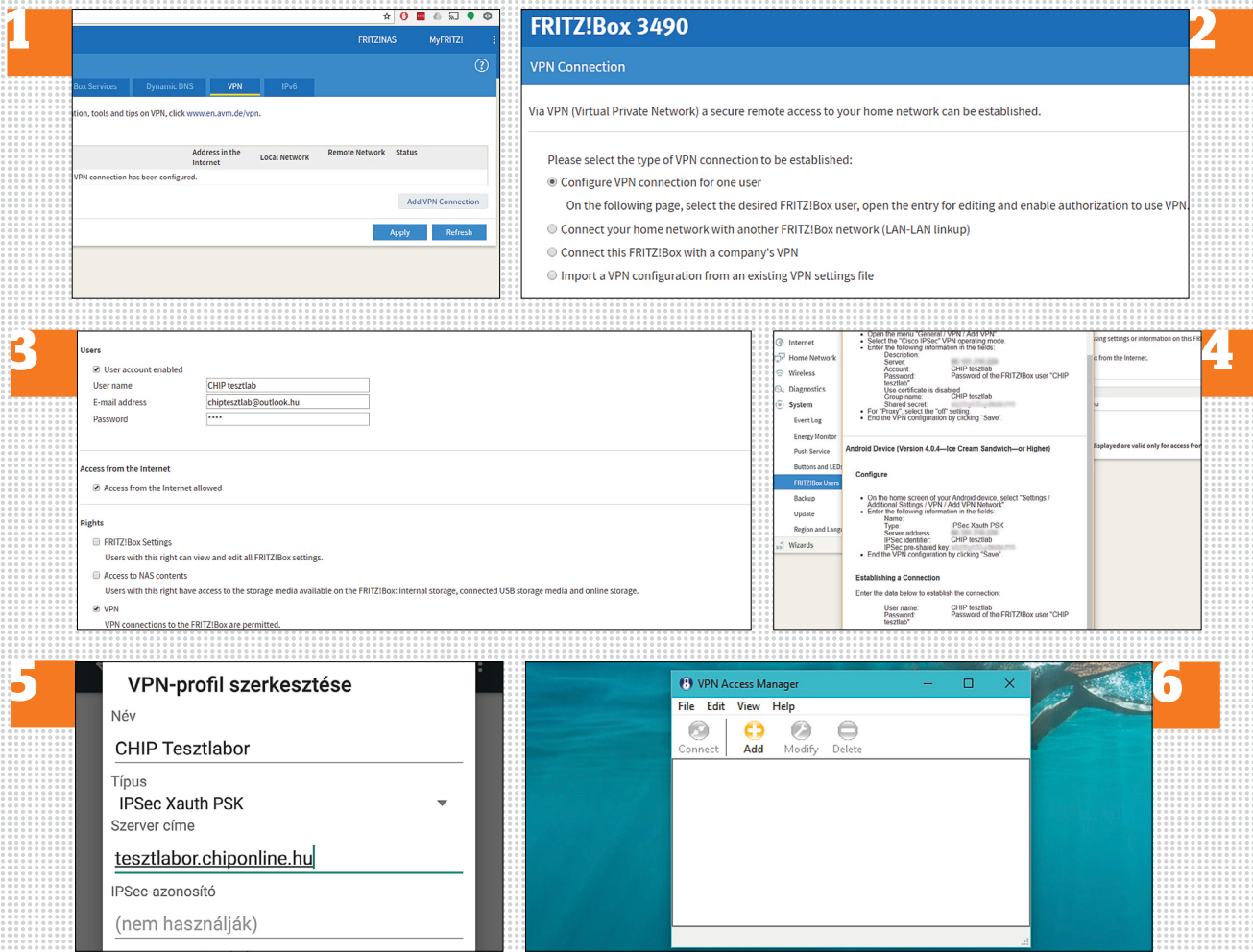
Lépjünk be a router webes kezelőfelületébe úgy, hogy böngészőnk címsorába beírjuk a `http://fritz.box` címet. A megnyíló weboldalon adjuk meg a router jelszavát, majd a menüben bal oldalon kattintsunk az *Internet/Permit access* menüpontra. Válasszuk most jobb oldalon a VPN fület, és kattintsunk rá, majd az ablakban nyomjuk meg az *Add VPN Connection* gombot.

2 VPN-típus kiválasztása

A megjelenő menüben válasszuk ki, hogy milyen jellegű VPN kapcsolatra vágyunk – a megcélzott felhasználási feltételeknek jelen esetben az első, a *Configure VPN connection for single user* felel meg a legjobban. Ha kijelöltük, akkor nyomjuk meg a *Next* gombot.

3 Felhasználó hozzáadása

Most, ha eddig nem hoztunk volna létre rendszergazdán kívül más felhasználót a Fritz!Boxon, muszáj lesz egy újat készíteni a VPN igénybevételéhez. Nyomjuk meg az *Add User* gombot, és töltsük ki a megfelelő mezőket. Ellenőrizzük, hogy az *Access from the Internet allowed* lehetőség és legalul legalább a *VPN* opció ki



legyen választva, de ezenfelül a router által biztosított NAS szolgáltatásokhoz (belső memória és USB-tároló) és a Fritz!Box beállításainak módosításához is adhatunk engedélyt. Ám alapszabály, hogy csak ahhoz biztosítsunk hozzáférést, amihez okvetlenül muszáj!

4 Beállítások kiolvasása

Miután megnyomtuk az OK gombot, a router létrehozza a felhasználót, majd megkérdezi, hogy szeretnénk-e megtekinteni az iOS és Android beállítását a létrejövő új kapcsolathoz. Érdemes erre igennel felelni, mert sok fontos információt ki tudunk olvasni a megjelenő ablakból.

5 Telefonos csatlakozás

Telefonunkat az új ablakban leírtak szerint kell beállítani: Android esetében a *Beállítások/Vezeték nélküli és egyéb hálózatok/Továbbiak/VPN* alatt találjuk a megfelelő menüpontot. Koppintsunk rá, majd a + jel segítségével hozzunk létre egy új kapcsolatot. Névnek adjunk valami jól csengő nevet, például OtthoniVPN, típus-

nál pedig válasszuk ki az *IPSec Xauth PSK* üzemmódot. A szerver címének adjuk meg routerünk internetről elérhető címét, ami lehet IP-cím vagy dinamikus DNS által biztosított domainnév is. IPsec azonosítóként az IPsec Identifier sor tartalmát kell megadnunk, míg a megosztott kulcshoz a pre-shared key jön. Végül felhasználónévként és jelszóként adjuk meg a létrehozott Fritz!Box felhasználó adatait, és koppintsunk a Mentésre.

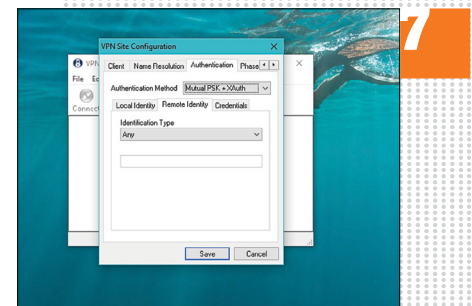
6 Szoftver a Windows 10-hez

A Windows korábbi verzióihhoz van saját Fritz!Box kliens, a Win 10-hez azonban még a gyártó is a *Shrew Soft VPN Client* programot ajánlja, amelyet ingyen letölthetünk a www.shrew.net oldalról. Töltsük le és telepítsük, majd indítsuk el a *Shrew Soft VPN Access Manager* programot.

7 Új kapcsolat létrehozása

Most kattintsunk az *Add* gombra, és a megnyíló *Site Configuration* ablakban menjünk a *General* fülre. Itt a *Host name* or *IP Address* mezőbe írjuk be routerünk

címét (IP vagy domain), majd menjünk az *Authentication* fülre, és válasszuk ki az *Authentication Method* listából a *Mutual PSK+Xauth* lehetőséget. A *Local Identity* fülön az *Identification Type*-nál a *Key Identifier* kell nekünk, a *Key String ID*-hez pedig adjuk meg a felhasználónevet. A *Remote Identity* fülön szintén az *Identification Type* listából az *IP Address*-t választjuk, a *Credentials* fülön pedig a *Pre Shared Key* mezőben adjuk meg a Fritz!Box *Shared Secret* sorát. Végül a *Save* gombbal mentjük az új kapcsolatot. 📌



Segít a CHIP

Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják Önnek a válaszokat.

1 Elérhetetlen weboldal PC-n kívüli hiba

Valami hatékonyan szűrltthoni asztali PC-n Win7 rendszer futott. Egyszer csak a wikipedia oldalait nem lehetett elérni. Böngésző újra installálása után se. Itthoni másik gépen minden rendben működött. A Windows újra telepítése után szintén csak a wikipedia oldal nem volt elérhető. Mivel hardver okokból időközben tönkrement a gép, egy vadonatúj hardverre Win10-et telepítettem. A böngésző (Firefox) feltelepítése után a wikipedia ismét nem töltődik be. Az Edge alól se. Mivel a feleségem állandóan nyúz a fenti probléma miatt, most vagyok abban az állapotban, hogy nem tudom, hogyan tovább. Talán Önnek van egyéb ötlete? H. Gábor

Az a tény, hogy a rendszer újratelepítése után sem töltődik le a Wikipédia, szinte biztossá teszi, hogy a szűrés az otthoni routerben (esetleg a modemben/átjárón) van. Általában a Tűzfal (Firewall), Weboldalszűrés (Website filter), illetve Szülői felügyelet (Parental controls) alatt lehet azt az opciót találni, amivel adott MAC, illetve IP című vagy nevű géphez szűrés feltételek lettek beállítva. Minden bizonytalansággal itt van a wikipedia.com oldal beírva, vagy csak egyszerűen a wikipedia – így sem a .com, sem más végződésű domainek adatai nem töltődnek le. Nagyon kis eséllyel a routerben lévő tűzfal IP fragmentation szűrése is akadály lehet, ha éppen egy hiba miatt rosszul jönnek az

adatok. A tűzfal ideiglenes kikapcsolása egy próbát megér. Mindez persze csak akkor érvényes, ha az új PC is ugyanazt az IP-címet kapja, mint a régi.

Az is előfordulhat, hogy a számítógépen például az OpenDNS szerverei, esetleg más, hasonló szolgáltatást adó szerverek címei vannak beállítva, amelyek DNS-ből szűrik ezt a célt. Az ipconfig /all kiadása után a DNS szerverek címeit kell megnézni, ennek normális esetben meg kell egyezniük a router által kapott alapértelmezett címekkel (Status/WAN oldal). Ezt visszaírva már működni kellene. Végül pedig az is lehet, hogy a vírusirtó és tűzfal felhasználói profilja elmenti a beállításokat, az új gépen a telepítése után bejelentkezve lehet, hogy ugyanezt a szabályt ismét letölti és alkalmazza. Hasonló módon a hordozható böngésző (Firefox portable) is tartalmazhat ilyen kivételt, de értelemszerűen ekkor az Edge-nek működni kellene.

Ha a gépen van Wi-Fi, akkor egy mobilról meg kell osztani a mobilnetet, és úgy letölteni az oldalt. Ha lejön, akkor a routerben kell keresni a „hibát”, ha nem, akkor a gépen. Ugyanezt egy Live CD-s Linuxszal is érdemes kipróbálni, hátha az OS más részében található ez a szűrés.

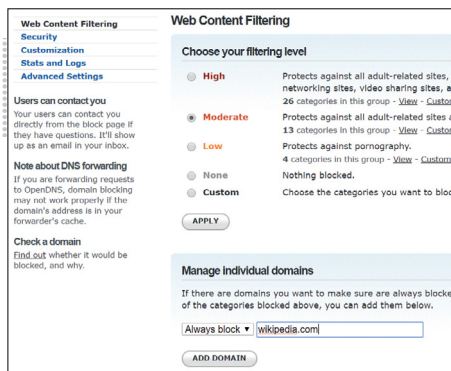
2 Hiányzó tárhely Rejtett állományok

Keresem az SSD-met elfoglaló „sötét anyagot”! :-). Az egyik alkalommal a saját gép ikonra kattintva vettem észre, hogy a

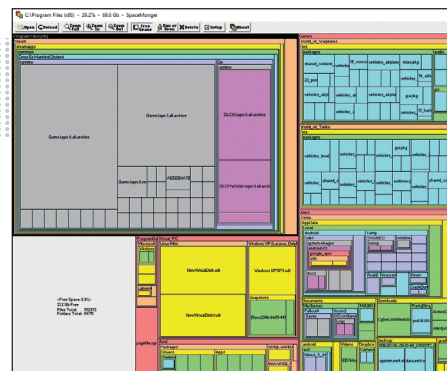
120GB-s SSD meghajtóm gyakorlatilag tele van, amire ugye a piros csikocská is figyelmeztet a tárhelynél. Kicsit megijedtem, mert már „elvesztettem” 4 évvel ezelőtt egy 64 GB-s Kingston SSD-t, igaz akkor a meghajtó lett végül is hibás, az utolsó elemzéskor már csak 10%-a volt használható. Jelenleg nem ez a gond, a mostani Kingston SV300S37A 120Gb meghajtó köszöni szépen, jól van, 99%-ban „hadra fogható” a tesztek alapján. Letöltöttem a lemezmemóriatekéről a Folder-Visualizer programot, hogy megtudjam, hol vannak fajsúlyosabb fájljaim, amit esetleg törölnöm kellene, és azt vettem észre, hogy a meghajtók felsorolásakor még 110 Gb-nyi foglalt helyet jelez, majd amikor beljebb mentem a „C” meghajtó világába, ott már csak 58Gb-nak megfelelő hely volt elfoglalva. Az SSD rendszeresen be van állítva, minden olyan dolog le van tiltva a Windowsban, ami csökkenthetné az élettartalmát. Ezen jelenleg csak egy partíció van, a Win10-hez, illetve a programfájlok részére. Minden más a többi HDD meghajtón foglal (tár)helyet.

Próbáltam keresgélni a maradék majd félmeghajtónyi foglaltság után, de bevalom 1-2 Gb-t összeszedtem a különféle temp fájllokból és egyéb ideiglenes fájllokból, melyek rejtetten jelentek meg, és elsőre nem voltak láthatóak, de ez még 5%-a sincs a keresett tárhelynek. Keresem, és persze találtam is a neten különféle megoldásokat, hol lehetne még keresgélni a meghajtón az eltűnt tárhely után, de a túl bonyolult, felhasználószintnél magasabb szintű tudást igénylő praktikákat szerettem volna elkerülni, de úgy néz ki, nem fogom tudni. Tudnátok tanácsot adni, hol lehetne megkeresni a hiányzó több mint 50 Gb-nyi tárhelyet? O. István

Valószínű, hogy a FolderVisualizer valamiért olyan állományokat, például rendszerfájlokat is megtalál, amelyeket a fájl-



1 Az OpenDNS előre definiált csoportokban hatékonyan szűri a weboldalakat, de ha kell, saját domaint is tiltathatunk vagy engedélyezhetünk



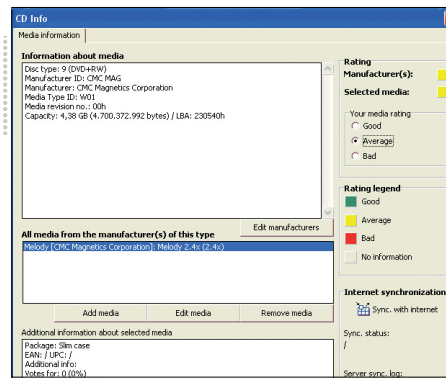
2 Régi, de az új rendszeren is jól használható a SpaceMonger 1.4, amely áttekinthető formában mutatja meg a helyet foglaló adatainkat

Options in Alphabetical Order.

The table below lists all the Motion options in alphabetical order. Click on the option name to view the option's details.

Option	Range/Values Default	Description
area_detect	Values: 1 - 999999999 Default: Not defined	Detect motion center in predefined areas immediately when motion center is detected during an event even if there is no motion in these areas. This option does NOT restrict detection in predefined areas. A script (on) when motion center is detected in one of these areas does NOT restrict detection to these areas.
auto_brightness	Values: on, off Default: off	Let motion regulate the brightness of a camera without auto brightness. Let motion regulate the brightness of a camera without auto brightness. Only recommended for cameras that do not have auto brightness.
brightness	Values: 0 - 255 Default: 0 (disabled)	The brightness level for the video device.

3 A www.lavrsen.dk/foswiki/bin/view/Motion oldalon található a mozgásérzékelő szoftver teljes leírása – több konfigurációs példát is találunk



4 Az egyéni felhasználóknak ingyenes CDCheck a lemezek gyártójának nevét is megmutatja, és adatmentést, valamint felületteszt is végez

kezelő nem. A programban van egy Top 100 almenü, a legnagyobb méretű állományok neveivel. Hogy pontosan melyik mire való, azt a nevéből és az elérési út nevéből lehet megtudni. Az Áttekintés alatt egyébként méret szerint is lehet sorba rendezni, ha ez segít. A fájlkezelő is állíthatunk: a Vezérlőpult/Fájlkezelő beállításai/Nézet/Speciális beállítások alatt be lehet kapcsolni a Rejtett fájlok és mappák megjelenítését. Lényeges, hogy a Windows mappában található állományokat fájlkezelőből ne töröljük, és a Program files, ill. Program Data alatti adatokat sem. Csak akkor, ha biztosan tudjuk, hogy az adott állományokhoz nem tartozik már feltelepített program. A felesleges programokat egy eltávolítóval (ajánlom a GeekUninstaller programot: www.geekuninstaller.com) érdemes leszedni, a Windows által rejtett adatokat, ami esetleg az előző Windowsról való frissítés utáni szintén esetleges visszaállításra szolgál, a Windows Lemezkarbantartóval lehet törölni. Ez egy kicsit trükkös, a keresés után még rá kell kattintani a Rendszerfájlok törlése gombra, ami után mindent megtalál. Úgy látom, a sötét anyag valahogy így kerülhet elő/tűnhet el. Kis eséllyel a FolderVisualizer is lehet hibás, ezért más, hasonló programot is érdemes lehet lefuttatni.

3 Madárlak kerestetik Ha hiányzik, se gond

A 2017/1 számban a 74. oldalon kezdődő „Fészükben meglesett madarak” című cikk alapján szeretném megcsinálni én is a megfigyelést. Viszont sehogy sem lelem a DVD-n a cikkben (76. oldal, bal szélső hasáb közepe) említett motion.cfg file-t. Segítenének azzal, hogy megmondják, pontosan hogyan találom meg ezt a fájlt? H. László

Ha kiadjuk a cikkben említett apt-get – fym install v4l-utils motion utasítást, akkor az Apt a Linux-disztribúció tároló-

jából letölti az összes szükséges állományt, köztük a motion.cfg-t is. Ez esetben nem egyezik meg az általunk említett állománnyal, de ha a cikkünkben leírtakat követi és átírja a megfelelő sorokat, gyakorlatilag ugyanahhoz jut, mint ami az akkori lemezeinkre sajnos nem, a mostanira viszont felkerült. A másolással pár perc szerkesztést és keresést lehet átugrani, de mivel a tartalmát egyébként is érdemes legalább egyszer átfutni, esetleg a későbbi finomhangolás miatt is. A kellemetlenségért szíves elnézést kérjük minden érintettnek, és ha valaki ez alapján épít madárlakot, majd elküldi a róla készült képeket, azt be fogjuk mutatni!

4 DVD diagnosztika A-tól Z-ig

Segítségüket kérem, eltűnt a DVD író, a TC látja, de ha rákattintok „Nincs ilyen meghajtó”-t ír ki. A Win7-el is hasonló a helyzet, látja, hogy fizikailag van ilyen meghajtó, de ha rákattintok, kitolja a tálcát és kiírja: „Tegyen be egy lemezt..” hiába teszek rá bármit (pl. a most kapott Chip DVD-t), ha betolom, újra kitolja és kéri a lemezt. Az unokámnál (15) ugyanez a helyzet. Valaki azt tanácsolta: Kuka és csere, mert bedöglött. Ezt azért kétlem, mert a két PC eltérő korban és a használat gyakoriságában is. Annak a valószínűsége, hogy két ilyen eszköz egyszerre romoljon el, szerintem igen kicsi (bár nem lehetetlen...) P. György

A Total Commander, mint minden más fájlkezelő, csak azt tudja meg a Windows-tól, hogy a DVD-meghajtó hibát jelez. Hogy pontosan mi a hiba oka, azt nem. Ha nincs betéve lemez, akkor általában „Az eszköz nem áll készen” üzenetet kapjuk, ha viszont más a probléma, akkor lehet a „Nincs ilyen meghajtó” az üzenet.

A hardveres hibák keresését általában a tápcsatlakozó megigazításával, le- és felcsatlakoztatásával érdemes kez-

deni, természetesen kikapcsolt számítógép mellett. Ha a tálca kinyílik és becsukódik, az már fél siker. Az adatkábelt (lapos PATA, vékony SATA) próbaképpen érdemes kicserélni. Ez után következhet a lemezkezelés figyelése, amit akár Windows alól, akár csak a merevlemezek, SSD nélkül indított számítógép mellett elvégezhetünk: ha beteszünk egy lemezt, akkor figyelünk és hallgatózzunk. A CD-/DVD-meghajtó szoftver nélkül ismeri fel a lemezeket, a CD-t annak nagyobb sávjai miatt könnyebben. Ha a betett lemez pár fejmogás után hallhatóan felpörög és bő tíz másodpercig úgy is marad, miközben a meghajtón lévő LED kialszik, akkor a lemezt felismerte. Ha a forgás sebessége ingadozik, és ezt heves fejmogások kísérik, akkor az olvasás pontossága már nem biztosított – ez utal a nem ritkán alulméretezett lézerdíóda elfáradására, esetleg elkoszolódására. A túl karos lemezzel is ez a helyzet, ezért érdemes gyári (zenei) CD lemezzel próbát tenni. Ha a felpörögés nem hallható, csak a fej mozgása, illetve fókuszálása, akkor a meghajtó biztosan hibás. Ha írott lemezzel próbálkozunk, akkor ez még nem biztos, hogy így van, hiszen a lemez anyaga is lebomlik az évek alatt, bizonytalaná téve az adatok olvasását. Tesztre ezért első körben csak gyári (fényes ezüst rétegű, nyomással készült) lemezt használjunk. A CHIP-DVD ilyen, de másik lemezt is ki kell próbálni, ritkán ugyanis gyártási hiba is előfordulhat. Ilyenkor a kiadónk természetesen díjtalanul kicseréli a lemezt. Ha egyetlen lemezt sem olvas, akkor szinte biztos, hogy a meghajtó hibás. Az optika tiszta környezetben ritkán koszolódik el, a tisztítólemezek ma már nemigen segítenek. Ha a hibát csak néhány lemeznél produkálja a meghajtó, akkor Windows alatt még elvégezhetünk egy dolgot, hibát kereshetünk a lemezen, illetve →

adatokat menthetünk róla: a CD Roller (www.cdroller.com) és a CD/DVD Diagnostic (www.infinadyne.com) két fizetős program, a CDCheck (kvipu.com/CDCheck) ingyenesen is használható.

A Windows csökkentett módban történő indításakor csak a legszükségesebb meghajtók töltődnek be, ezzel a szoftveres hibák jó része kizárható. A Windows 7 a PC indításakor nyomogatott F8 hatására megjelenít egy menüt, ebből lehet a csökkentett módot kérni. Ezt közvetlenül az F5 nyomogatásával is kérhetjük. Ha a lemez ismét olvasható lesz, akkor az érintett programot kell megkeresni. Lehet, hogy egy csatlakoztatott pendrive, esetleg egy belső memóriával rendelkező nyomtató pontosan ugyanezt a betűjelet foglalja el, ezért a billentyűzeten és az egéren kívül minden más eszközt érdemes leválasztani. A futó programokból való kilépésen kívül a

háttérben futókat a Rendszerkonfigurációs segédprogrammal (msconfig) lehet ideiglenesen tiltani. Ennek a fülén a Szolgáltatások, majd Az összes Microsoft-szolgáltatás elrejtése négyzet bejelölése után maradt elemeket egyenként mérlegelve letiltani. Az itt lévő vírusirtó mindenképpen maradjon, ezt a neve és a gyártója alapján meg lehet ismerni. A hibakeresés után egyenként engedélyezve az elemeket és újraindítgatva a rendszert, a hibás program megtalálható. Valószínűbb, hogy a „káros” program az Automatikus indítás fül alatt van, erre is hasonló szabályok vonatkoznak. A hibakeresés helyett bootolhatunk a Windows gyári lemezéről is, ha ez megy, de a Windows alatt tartalma nem olvasható, a hiba egészen biztosan szoftveres.

Szoftveres ok lehet még az eszköz-meghajtó hibája, ezt az Eszközkezelő DVD/CD-ROM-meghajtók ágában néz-

hetjük meg. Ha itt sárga vagy piros felkiáltójel van, az erre, és hardveres hibára is utalhat. A meghajtó újratelepítése, esetleg az eltávolítása után a Windows általi felismerés után talán észhez tér a meghajtó. Mivel az a SATA- vagy IDE-vezérlőre csatlakozik, annak a meghajtóprogramját sem árt frissíteni. Korábban jellemző hiba volt, hogy a Windows 7 rosszul állította be a meghajtók betűjelét, ezáltal olvashatlanná váltak a lemezek. A regedit programot megnyitva, majd a HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Class\{4D36E965-E325-11CE-BFC1-08002BE10318} alatt törölve az UpperFilters és LowerFilters kulcsokat, majd újraindítva a rendszert általában megoldódott a probléma. A Microsoft ezt a hibát egyébként már igen korán korrigálta, egy rendszeresen frissített rendszeren ma már nem szabadna előfordulnia.

A hónap aktualitása

Hackelhető-e a választás?

Ha politikáról és hackerekről szólnak a hírek, leginkább a választás eredményének meghamisítására gondolunk. **Pedig a választási csalás egyszerűen is kivitelezhető.**

A politikától a lehető legtávolabb helyezkedve a hónap egyik híre az volt, hogy Oroszország állítólag befolyásolta az amerikai elnökválasztást, méghozzá hackerek segítségével. Sokaknak elsőre valószínűleg az ugrik be, hogy igen jó hackerek lehettek, ha a kormányzati szerverekre is be tudtak hatolni – manapság úgyis annyi mindent halunk, és a filmek alapján azt el is tudjuk képzelni. A hackerek „hétköznapi” tevékenysége sokkal inkább az unalmas valósághoz áll közel. Clinton számára a legnagyobb presztízvesztést magánjellegű e-mailjei okozták, egészen pontosan ezek kiszivárgása. Korábban a Demokrata Párt prominens tagjainak levelezése is kikerült ismeret-

len hackerek ténykedése folytán, amely a Wikileaks (wikileaks.org/dnc-emails) oldalán ma is kereshető. A titkosszolgálatok ma is legfeljebb csak sejtik, hogy ki volt a tettes. Hogy egy hacker milyen kerülők által jut el egy szerverre, nem lehet megmondani. Így pontosan azt sem, hogy kinek a megrendelésére derültek ki az adatok. Könnyen lehet, hogy egy ország csak a másakra akarja terelni a gyanút. De ez már politika. Ha a végeredményt nézzük, akkor az igazság derült ki, ami jó; de a teljes igazságnak csak egy szelete, ami viszont nem. Ha tehát levonjuk a következtetést, hogy az igazság kiderülése befolyásolja az elnökválasztást, akkor végül is teljesen mindegy, hogy melyik országnak

áll, vagy állhatott ez az érdekében, a döntés az emberek kezében volt.

Visszatérve az induló állításra: ha befolyás történt, akkor bizony így is meg lehet azt tenni, nem szükséges a választási rendszerbe belenyúlni. Csalni persze lehet a választáson, például kitalált szavazókkal. Kiderült, hogy Arizona Gila megyéjében egy választási képviselő felhasználói nevét és jelszavát ellopták, amellyel hamis szavazókat vehettek fel a névjegyzékbe. Mivel időben kiderült, a folyamat csak lelassult az ellenőrzés miatt. Az ilyen közvetett támadásokra egyébként van esély, de ellenük sokféle óvintézkedést meg lehet tenni.

A szó szoros értelmében vett elektronikus szavazásban az USA egyébként nem olyan fejlett. Legelőször 2005-ben Észtország használt a hagyományos mellett elektronikus rendszert, a 2014-es EP-választásokon pedig az emberek 31,3%-a adta le elektronikusan a szavazatát, külföldről is. Svájc, India, az UAE szintén jó példák, de több ország csak a külföldi állampolgárai számára engedélyezi ezt a lehetőséget egyelőre. Hollandia, Írország és Kazahsztán néhány kudarc után viszont visszatért a papíralapú szavazáshoz. Sok problémát okoztak a szavazóhelyiségekben felállított gépek, elsősorban a rájuk fordított költségek miatt. A biztonságos és olcsó internetes szavazás technikai feltételei egyébként sok helyen, például nálunk is adóttak.

5. A hónap olvasói kérdése

Tetszhalott tablet

Az Androidot futtató készülékek legtöbbje pár egyszerű fejlesztői programmal és pár utasítással **kihozható bémult állapotából**. Néha persze ennél többre van szükség.

Van egy több mint 2 éves Gigaset QV830 tablet gépem, ami először lassú volt, majd nem lehetett bekapcsolni. Egy ismerősöm hard resetet végzett (volna) a gépen, de valami nem jött össze, mert most nem tölti be az Android rendszert, csak azt írja ki, hogy Erasing. A bekapcsoló gomb hosszas nyomására jön be ez az állapot, de nem lép tovább. Több órán keresztül képes ezt mutatni, olyan, mintha lefagyna, pedig az ábra mozgást jelez. Ha a töltőt ráteszem, akkor sem tölti be a rendszert. Mi lehet a hiba? Sz. József

A tabletek túlnyomó többsége beépített akkumulátorral rendelkezik, ezért a hasonló hibák javítása nem olyan egyszerű, mint az okostelefonoké. A processzor ugyanis állandóan kap feszültséget, ezért a mobiloknál hasznos akkumulátorkivétel és -behelyezés (mint reset) nem nagyon jöhet szóba. A tablet teljes lemerítése csak kevés esélyt ad, hiszen a Li-ion akkumulátorok alsó feszültsége (3,2-3,4 V) esetén is működnek még az alapvető funkciók. Ha teljesen feltöltjük, akkor a készülék nem akad el alacsony töltöttséget látva. Több felhasználó függetlenül a

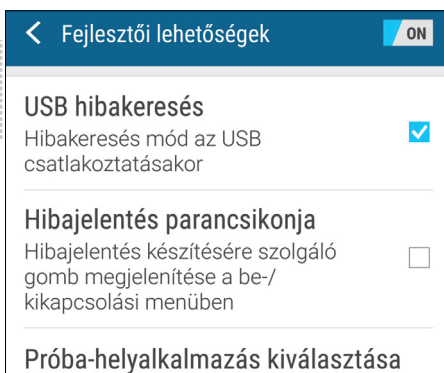
készülék típusától jelzett hasonló hibát, a törlés hosszú órákig is eltart, néha egy egész éjszaka után tér csak magához a rendszer. Mások a készülék hosszú gombnyomással történő ki-, majd bekapcsolása után jutottak eredményre. Az egyébként valószínű, hogy a rendszer az ehhez hasonló feladatoknál alacsony órajelet állít be, ezért lehet akármilyen gyors is a hardver, a törléssel járó ellenőrzést csak lassan végzi el.

Hasonló esetekben nyugodtan próbálkozzunk kikapcsolt készüléken a hangerő le és a bekapcsoló gombok együttes lenyomásával és lent tartásával addig, amíg nem jelenik meg valami a képernyőn. Bizonyos esetekben a hangerő fel-, a rendszer USB-kábelen való letöltésére (Download mode) állítja a mobilt, ekkor a hozzá tartozó alkalmazással visszaállíthatjuk azt a gyári alapállapotra. Ha a Home gomb fizikai, néha ez is szükséges, próbálkozzunk bátran ezek kombinációjával! Ha a mobilt a PC-hez csatlakoztatjuk, akkor az USB-eszköz felismerését jelző hang pontosan jelzi, hogy a processzor még működik. Azt is megfigyelhetjük, hogy bekapcsolás után egy fel-

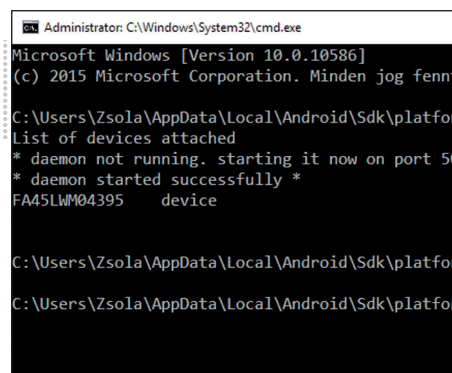
néhány másodperc múlva egy le- és ismét egy felcsatlakozás történik. Ez esetenként egy fejlesztői/hibakereső, valamint egy általános USB-kapcsolatot jelez, a Windows ezekhez külön-külön telepíthet meghajtóprogramokat.

Megfelelő szoftver

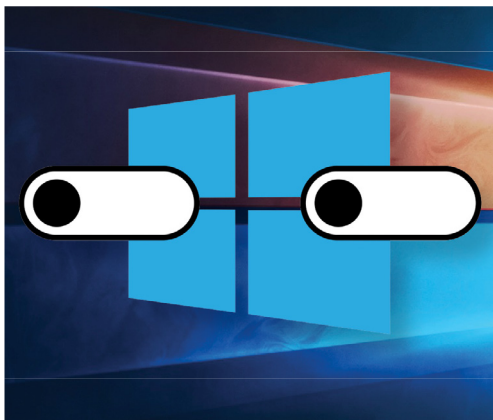
Ha a telefon vagy tablet hallhatóan csatlakozik a számítógéphez, akkor a meghajtóprogramjának helyes telepítését is ellenőriznünk kell. Ehhez szükség lehet az adott készülék ADB-s (Android Debug Bridge) driverére, amelyet ez esetben a gigaset.com oldalról, a Support/Hungary/Letöltés/Szoftver oldalon találunk a tablet típusának kiválasztása után. A megfelelő csatlakoztatás után az adb.exe és a fastboot.exe parancssorból vezérelhető programokkal tudjuk kezelni androidos készülékünket. Ezek a programok az SDK Platform Tools csomagban találhatóak, és a developer.android.com/studio/releases/platform-tools.html oldalról tölthetők le. A ZIP állományt kicsomagolva telepítés nélkül indíthatjuk ezeket egy adminisztrátori jogokkal bíró parancssorból. Ha a hangerő- és bekapcsoló gombokkal sikerült fastboot módba lépni, akkor a *fastboot devices* parancs hatására meg kell jelennie a készülékünk nevének. Ha nem lennénk, akkor az *adb devices* ellenőrzi a kapcsolatot. Fastboot módban a *fastboot erase cache*, illetve a *fastboot erase userdata* törölheti azokat az állományokat, amelyek a törlést egyébként ilyen hosszúvá teszik. A *fastboot reboot* kiadása utáni újrainduláskor lehet, hogy ismét megjelenhet az Erasing felirat, de a tapasztalatok szerint ez gyorsan lefut. Az *adb reboot recovery*, illetve az *adb reboot bootloader* parancsokkal egyébként gombkombinációk nélkül léphetünk a rendszer-visszaállítóhoz, illetve a boot menübe. 📌



5a
Ha az Android futása közben is használni szeretnénk az adb és a fastboot parancsait, akkor az USB-hibakeresést előtte be kell kapcsolnunk



5b
A készüléket egyszerre vagy csak az ADB, vagy csak a Fastboot látja – a megjelenő azonosítója nem feltétlenül hasonlít a nevére és típusára



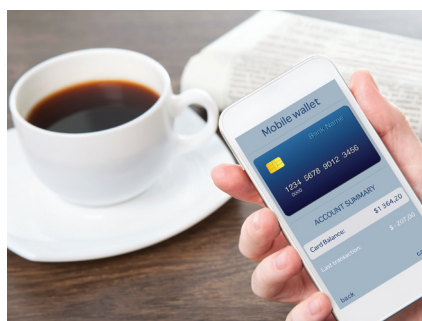
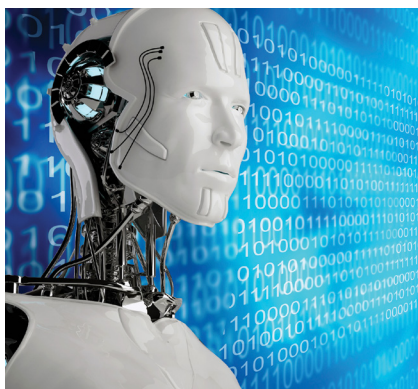
TIPPEK ÉS TRÜKKÖK Windows 10 megszelídítve

Sokan egyszerűen csak feltelepítik a Windows 10-et, és elfogadják, hogy a rendszer kikémleli az adataikat és gyámkodik felettünk. Mi ne kövessük őket: inkább szoktassuk le ezekről a mániáiról, és szabjuk a saját igényeinkre. Eláruljuk, hogyan.

AKTUÁLIS

A jövő vírus-védelme

Hamarosan a víruskeresés is mesterséges intelligenciára épül majd. Áttekintjük a vezető cégek fejlesztéseit, ezek technikai hátterét, és megvizsgáljuk, hogy milyen előnyökkel jár majd nekünk az MI.



RIPORT

A készpénz nélküli társadalom

Ami sok magyarban kellemetlen érzést keltene, az Svédországban és Dániában már régen bevett: ott már szinte senki sem használ készpénzt. Kénytelenek leszünk mi is alkalmazkodni?

TESZT

Nagy tablet-összehasonlítás

Kevesebb mint 100 ezer Ft-ért már több jó tablettet is kaphatunk, amelyeken a böngészés, a levelezés és a multimédia is igazán élvezetes. Bemutatjuk a legjobb vételeket.



Február 23-án az újságárusoknál!

IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangzó Csongor
csongor.harangzo@chipmagazin.hu

Olvasószerkesztő: Fejér Petra

Szerkesztők: Győri Ferenc
ferenc.gyori@chipmagazin.hu
Rosta Gábor
gabor.rosta@chipmagazin.hu

Tesztlaborvezető: Harangzó Csongor
csongor.harangzo@chipmagazin.hu

Tervezőszerkesztő: Ulmer Jenő Gergely
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

Kiadó: MediaCity Kft.
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

Felelős kiadó: Bauer Éva
ügyvezető

Szerkesztőség: 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Telefon: (1)225-2390, fax: (1)225-2399

Értékesítés: ertekezes@mediacity.hu

Marketing: marketing@mediacity.hu
Konferenciák: konferencia@mediacity.hu

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: terjeszt@mediacity.hu
Telefon: (40)-201-055



A CHIP magazint a Magyar Terjesztés-Előnéző Szövetség (MATESZ) auditálja.

Terjeszti: Magyar Lapterjesztő Zrt.,
alternatív terjesztők

Előfizetésben terjeszti: Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

**Megjelenik havonta,
egy szám ára:** DVD-vel: 1995 Ft

Előfizetési díjak:
Egyeves: DVD-vel: 16 740 Ft
Féléves: DVD-vel: 9570 Ft

Nyomatás: Ipress Center Central Europe Zrt.
Cím: 2600 Vác, Nádas u. 8.

Felelős vezető: Borbás Gábor

© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition (eset) programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használhatatlanságából ered.

DIGITÁLIS FOTÓ

MINDENT A FOTÓRÓL
Nem csak profiknak

digitális fotó magazin

DIGITÁLIS FOTÓ magazin

XVII. évf. 1. szám • 2017. január-február
Ára: 980 Ft, előfizetőnek: 830 Ft

A hónap témája:
RETRÓ FOTÓTECHNIKÁK
ANALÓG papírkép DIGITÁLISAN
EZÜSTÖS trükkök Photoshoppal

Olivier Valsecchi
KIMEREVÍTVE

FUJIFILM INSTAX
OLYMPUS PEN E-PL8
CANON EF-M 28 MM F/3.5 MACRO
ONEPLUS 3
NIKON B700
NIKON SB-5000

www.fotomagazin.hu

