



Dlhá životnost, vd'aka dizajnu

Obsah

Prístup spoločnosti Apple k dlhej životnosti	3
Zaostrené na testovanie spoľahlivosti	5
Podpora OS	6
Zásady spoločnosti Apple týkajúce sa opraviteľnosti	7
Dizajnom k opraviteľnosti	8
Zásada 1: Vplyv na životné prostredie	9
Zaostrené na emisie uhlíka	9
Zásada 2: Prístup k opravárenským službám	10
Zásada 3: Bezpečnosť a ochrana súkromia	11
Zaostrené na bezpečnosť batérií od tretích strán	12
Zásada 4: Transparentnosť pri oprave	13
Diely a servisná história	13
Pravda o párovaní dielov	14
Diely od tretích strán používané pri opravách	15
Rozšírenie prístupu k opravárenským službám	17
Výhľad vpred	19
Najčastejšie otázky	20
Zdroje a poznámky	23

Prístup spoločnosti Apple k dlhej životnosti

V spoločnosti Apple neustále pracujeme na tom, aby sme zákazníkom poskytovali čo najlepšie služby, a preto navrhujeme produkty, ktoré vydržia dlho. Navrhovanie s ohľadom na dlhú životnosť predstavuje celofiremné úsilie, ktoré vedie naše prvé kroky dlho predtým, ako sa vytvorí prvý prototyp, a vychádza z historických údajov o používaní zákazníkmi a predpovedí budúceho používania. Vyžaduje dosiahnutie rovnováhy medzi odolnosťou a opraviteľnosťou bez kompromisov v oblasti bezpečnosti a ochrany súkromia.

Neustále sa snažíme predlžovať životnosť produktov pomocou nového dizajnu a výrobných technológií, stálej softvérovej podpore a rozšírenému prístupu k opravárenským službám. Zákazníkom tiež uľahčujeme možnosť dať produktom druhý život tým, že zjednodušujeme proces bezpečného vymazania obsahu zariadenia pri príprave na ďalší predaj alebo výmenu.

Náš prístup funguje. Spoločnosť Apple je lídrom v odvetví dlhej životnosti, ktorá sa meria hodnotou našich použitých produktov, zvyšujúcou sa životnosťou produktov a klesajúcou mierou servisovania.

„Navrhovanie najlepších produktov s najdlhšou životnosťou na svete si vyžaduje dosiahnutie rovnováhy medzi odolnosťou a opraviteľnosťou a zároveň poskytovanie priebežných aktualizácií softvéru – a my neustále hľadáme nové a inovatívne spôsoby, ako túto misiu splniť.“

John Ternus, senior viceprezident pre hardvérové inžinierstvo



Hodnota použitých zariadení

Produkty Apple si svoju hodnotu zachovávajú dlhšie ako konkurenčné zariadenia, a tak je pravdepodobnejšie, že sa dostanú k novým používateľom. Na mnohých našich kľúčových trhoch, napríklad v USA a v Európe, si iPhone zachováva minimálne o 40 % vyššiu hodnotu v porovnaní so smartfónmi so systémom Android, pričom rozdiel v ocenení sa zvyšuje aj v prípade starších modelov iPhoneu.¹ Okrem toho, iPhone 7, ktorý bol na trh uvedený v roku 2016, mal v januári 2024 stále svoju peňažnú hodnotu v rámci služby Apple Trade In v Spojených štátoch.² V skutočnosti stovky miliónov používateľov iPhoneov vlastní použité zariadenia.

O 40 % viac zachovanej hodnoty

u iPhoneu v porovnaní s konkurenciou



Životnosť produktu

Životnosť produktov Apple sa neustále predlžuje. Stovky miliónov iPhoneov sa používajú už viac ako päť rokov – a tento počet stále rastie. Produkty Apple k tomu ostávajú v službe dlhšie ako konkurenčné zariadenia.^{3,4,5}

5 a viac rokov

vek stoviek miliónov iPhoneov, ktoré sa stále používajú



Miera servisovania

Najsilnejším ukazovateľom kvality a spoľahlivosti je to, ako málo často si produkt počas svojej životnosti vyžaduje opravu. Najnovšie generácie zariadení Apple vyžadujú oveľa menej opráv v porovnaní so zariadeniami vydanými len pred niekoľkými rokmi. Napríklad v rokoch 2015 až 2022 klesla miera mimozáručných opráv o 38 %. V prípade iPhoneu sa od zavedenia vylepšených krytov od radu iPhone 7 znížil celkový počet opráv z dôvodu náhodného poškodenia o 44 %. Po zavedení ochrany proti vniknutiu kvapalín s modelmi iPhone 7 a iPhone 7 Plus sa počet opráv poškodení kvapalinou znížil o 75 %. Zlepšenie spoľahlivosti a zachovanie kvality sú dva z najdôležitejších faktorov, ktoré zvyšujú životnosť našich zariadení.

38 % pokles

častosti mimozáručného servisu v rokoch 2015 až 2022



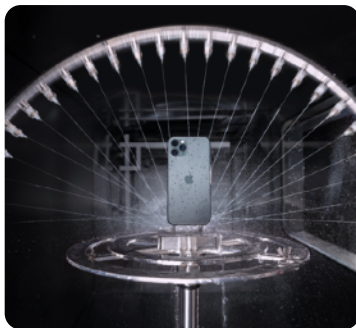
Pri hľadaní cesty k maximalizácii životnosti produktov bude pre nás vždy na prvom mieste spoľahlivosť nášho hardvéru.

Zaostrené na testovanie spoľahlivosti

Pre našich zákazníkov sa snažíme vytvárať tie najlepšie produkty. Naše inžinierske tímy hľadajú všetky spôsoby, ako dosiahnuť vysokú úroveň odolnosti pri každom použitom materiáli, vybranom diele a zmontovanom produkte. Používame na to dôkladný proces testovania spoľahlivosti, ktorý ide ruka v ruku s vývojom našich produktov a procesov opráv. Testovanie spoľahlivosti nie je záverečný krok – je neodmysliteľnou súčasťou celého životného cyklu vývoja produktu. Poznatky z počiatočného testovania nielenže poukazujú na možnosti vylepšenia komponentov a konštrukcie, no zároveň vďaka nim začíname skúmať potenciálne zdroje porúch ešte pred vytvorením prvého prototypu. Táto úzka integrácia nám umožňuje včas identifikovať problémy a na základe toho upraviť materiály, diely alebo dizajn produktu. Priebežné testovanie vykonávame až do uvedenia každého produktu na trh, ale tým to nekončí. Neustále inovujeme naše nástroje testovania podľa vývinu vzorcov používania na strane zákazníkov tak, aby sa kvalita našich produktov rok čo rok zlepšovala.

Naše testy sú navrhnuté tak, aby napodobňovali reálne používanie. Počas testovania vystavujeme produkty napríklad kvapalinám a potravinám, agresívnym chemikáliám, kozmetickým prípravkom, intenzívnemu UV žiareniu a abrazívnym materiálom. Zariadenia podrobujeme aj záťažovým testom, ktoré nám umožňujú skúmať, ako reagujú na záťažové faktory ako sú vibrácie v pohybujúcom sa vozidle, záťaž spôsobená sedením na zariadení a nárazy pri náhodnom páde na tvrdý povrch. Cieľom týchto testov, ktoré sa každoročne vykonávajú na desaťtisícoch prototypov zariadení, je zabezpečiť spoľahlivosť produktov Apple v bežných chvíľach života. Sme hrdí na to, že pri testovaní spoľahlivosti ideme nad rámec štandardného zoznamu testov – naše nástroje na testovanie sú šité na mieru každému produktovému radu.

Prvé generácie⁶ iPhoneu boli napríklad náchylné na poruchy, ak boli vystavené pôsobeniu kvapalín, napríklad náhodnému poliatiu, zmoknutiu alebo kvapkám vody – naše konštrukčné tímy preto pokračovali až do dosiahnutia spoľahlivej ochrany proti vniknutiu kvapalín, vďaka čomu sa miera opráv iPhoneu 7 a iPhoneu 7 Plus znížila o 75 %. Tieto zmeny si síce vyžiadali prídanie lepidiel a rôznych tesnení, kvôli ktorým sa opravy stali zložitejšími, no tieto komplikácie v opravách dostatočne vykompenzovalo pozoruhodné zlepšenie životnosti produktov. Pri hľadaní cesty k maximalizácii životnosti produktov bude pre nás vždy na prvom mieste spoľahlivosť nášho hardvéru. Dôvod je jednoduchý: najlepšia oprava je tá, ktorá nie je nikdy potrebná.



Na testovanie odolnosti voči vode IPX3/4 používa spoločnosť Apple výkyvné rameno s tryskami, ktoré simulujú striekanie vody na iPhone.



Pri testovaní ochrany pri ponorení do vody IPX7/8 sa iPhone ponorí do tlakovej nádoby, čím sa simuluje tlak pod vodou.

Podpora OS

Kľúčovým pilierom dlhej životnosti produktov je softvérová podpora, najmä aktualizácie zabezpečenia a opravy chýb. Spoločnosť Apple má preukázateľné skúsenosti s poskytovaním všeobecne rozšírených operačných systémov (OS) s dlhou životnosťou, ktoré značne presahujú historické normy v odvetví, keďže aktualizácie funkcií OS sa vydávajú až 6 rokov od pôvodného uvedenia zariadenia na trh. Najnovšia verzia, iOS 17, je kompatibilná s 24 modelmi iPhoneov uvedenými na trh od roku 2018. iPadOS 17 je kompatibilný s modelmi iPadov uvedenými na trh od roku 2018 a macOS Sonoma je kompatibilný s počítačmi Mac uvedenými na trh už v roku 2017. Avšak aj keď produkt Apple už nie je možné aktualizovať na najnovší operačný systém od Apple, snažíme sa našim zákazníkom naďalej poskytovať kritické bezpečnostné aktualizácie. Napríklad len nedávno, v marci 2024, sme vydali aktualizáciu systému iOS 15, ktorá sa vzťahovala na produkty už od iPhoneu 6s, ktorý bol predstavený v roku 2015.⁷ Každý vydaný operačný systém optimalizujeme na podporovaný produkt pomocou rozsiahleho testovania funkčnosti, výkonu a stability a našim cieľom je zachovať alebo zlepšiť jeho výkon.

Zariadenia podporované aktuálnymi operačnými systémami

	macOS Sonoma	iOS 17	iPadOS 17
2017	iMac Pro	–	iPad Pro 12,9-palcový (2. generácie)
2018	MacBook Pro (15-palcový) MacBook Pro (13-palcový, štyri porty Thunderbolt 3) MacBook Air (Retina, 13-palcový) Mac mini	iPhone Xr iPhone Xs iPhone Xs Max	iPad Pro 12,9-palcový (2. generácie) iPad Pro 10,5-palcový
2019	MacBook Pro (16-palcový) MacBook Pro (13-palcový, dva porty Thunderbolt 3) MacBook Pro (13-palcový, štyri porty Thunderbolt 3) MacBook Pro (15-palcový) MacBook Air (Retina, 13-palcový) iMac (Retina 5K, 27-palcový) iMac (Retina 4K, 21,5-palcový) Mac Pro	iPhone 11 iPhone 11 Pro iPhone 11 Pro Max	iPad mini (5. generácia) iPad Air (3. generácia) iPad (7. generácia)
2020	MacBook Pro (13-palcový, M1) MacBook Pro (13-palcový, dva porty Thunderbolt 3) MacBook Pro (13-palcový, štyri porty Thunderbolt 3) MacBook Air (M1) MacBook Air (Retina, 13-palcový) iMac (Retina 5K, 27-palcový) Mac mini (M1)	iPhone SE (2. generácia) iPhone 12 mini iPhone 12 iPhone 12 Pro iPhone 12 Pro Max	iPad (8. generácia) iPad Air (4. generácia) iPad Pro 11-palcový (2. generácie) iPad Pro 12,9-palcový (4. generácia)
2021	MacBook Pro (16-palcový) MacBook Pro (14-palcový) iMac (24-palcový, M1)	iPhone 13 mini iPhone 13 iPhone 13 Pro iPhone 13 Pro Max	iPad (9. generácia) iPad mini (6. generácia) iPad Pro 12,9-palcový (5. generácia)
2022	MacBook Pro (13-palcový, M2) MacBook Air (M2) Mac Studio	iPhone 14 iPhone 14 Plus iPhone 14 Pro iPhone 14 Pro Max	iPad Air (5. generácia) iPad (10. generácia) iPad Pro 11-palcový (3. generácia) iPad Pro 11-palcový (4. generácia) iPad Pro 12,9-palcový (6. generácia)
2023	MacBook Pro (16-palcový) MacBook Pro (14-palcový) MacBook Air (15-palcový, M2) Mac mini Mac Studio Mac Pro	iPhone 15 iPhone 15 Plus iPhone 15 Pro iPhone 15 Pro Max	–
2024	MacBook Air (13-palcový, M3, 2024) MacBook Air (15-palcový, M3, 2024)	–	iPad Air 13-palcový (6. generácia) iPad Air 11-palcový (6. generácia) iPad Pro 11-palcový - M4 (7. generácia) iPad Pro 13-palcový - M4 (7. generácia)

Zásady spoločnosti Apple týkajúce sa opraviteľnosti

Pri navrhovaní produktov s dlhou životnosťou je dôležitým faktorom možnosť opravy zariadenia a dostupnosť opravárenských služieb. Avšak optimalizácia len z hľadiska opraviteľnosti nemusí priniesť najlepší výsledok pre našich zákazníkov alebo životné prostredie. Spoločnosť Apple sa snaží zlepšiť životnosť zariadení dodržiavaním súboru dizajnových zásad, ktoré pomáhajú zlúčiť opraviteľnosť s inými dôležitými faktormi – vrátane vplyvu na životné prostredie, rozšírenia dostupnosti opravárenských služieb, zachovania bezpečnosti, ochrany a súkromia našich zákazníkov a umožnenia transparentnosti pri opravách. Vyžaduje si to tiež dôkladnú analýzu anonymizovaných historických údajov a predpovede budúceho používania zákazníkmi, aby prioritu dostali tie moduly produktov, ktoré potenciálne budú potrebovať opravu najčastejšie.

„Opraviteľnosť je nevyhnutnou súčasťou dlhej životnosti, avšak optimalizácia len z hľadiska opraviteľnosti nemusí priniesť najlepší výsledok pre našich zákazníkov alebo životné prostredie.“

John Ternus, senior viceprezident pre hardvérové inžinierstvo

Dizajnom k opraviteľnosti



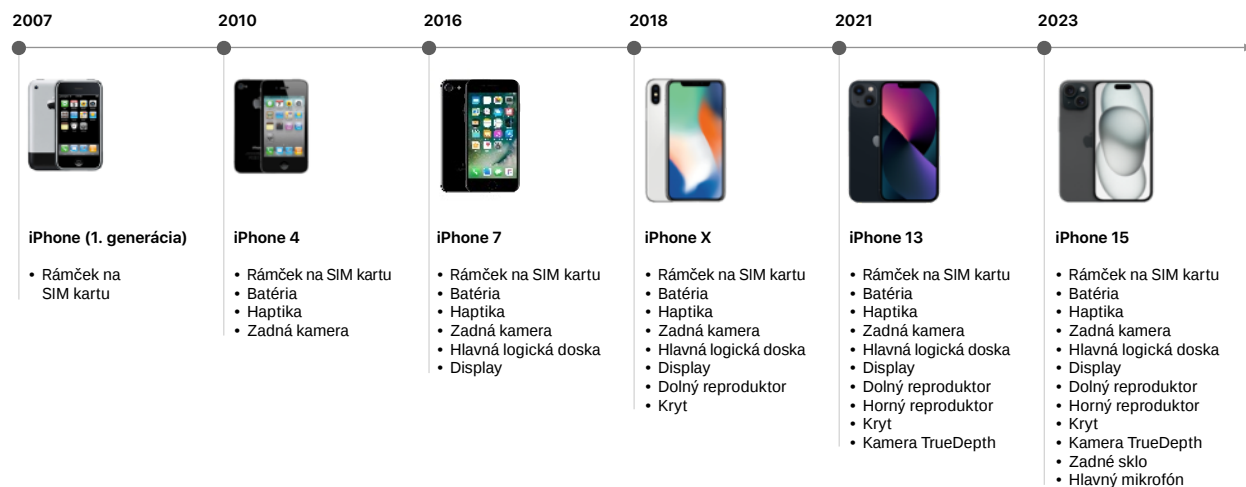
Batérie iPhoneov sú upevnené pomocou pokročilých lepidiel, ktoré sú navrhnuté tak, aby po natiahnutí v určitom smere povolili a umožnili tak výmenu batérie.

Naším cieľom v spoločnosti Apple je navrhovať produkty tak, aby odolávali každodennej záťaži pri používaní a zároveň aby sa minimalizovala potreba ich údržby alebo opravy. Kľúčovým pilierom dlhej životnosti zariadenia je strategický dizajn s ohľadom na opraviteľnosť bez nepriaznivého vplyvu na odolnosť. Napríklad, aby bola výmena batérie jednoduchšia, používame na robustné upevnenie batérií pokročilé lepidlá, ktoré po natiahnutí v určitom smere povolia.

Naše tímy vylepšujú opraviteľnosť s každou novou generáciou iPhoneu. Naposledy išlo o návrh úplne novej štruktúry šasi, vďaka ktorej sa ľahšie opravuje zadné sklo. Modelový rad iPhone 15 je zatiaľ najopraviteľnejší: opraviť sa dá 11 kľúčových modulov vrátane zadného skla, batérie, displeja a fotoaparátov. Umožnenie opravy zadného skla iPhoneu ako samostatného modulu znížilo náklady na opravu pre zákazníkov o viac ako 60 %.⁸

V súčasnosti tiež pripravujeme významné vylepšenia opraviteľnosti notebookov Mac, iPadu a hodínok Apple Watch. Napríklad batérie pre MacBook Air, MacBook Pro a iPad sme nedávno prepracovali tak, aby sa dali ľahšie a rýchlejšie vymeniť – pričom sme sa zaviazali k dizajnu s opraviteľnými batériami pre všetky produkty. Chceme tiež zabezpečiť, aby každé zariadenie spĺňalo očakávania našich zákazníkov týkajúce sa kvality a spoľahlivosti produktov Apple aj po oprave.

Opravitel'né iPhone moduly



Zásada 1: Vplyv na životné prostredie

Spoločnosť Apple si stanovila ambiciózný cieľ dosiahnuť do roku 2030 uhlíkovú neutralitu celej svojej uhlíkovej stopy. Začíname tým, že v našom dodávateľskom reťazci zavádzame novú čistú energiu. Viac ako 320 dodávateľov spoločnosti Apple sa zaviazalo využívať elektrickú energiu z obnoviteľných zdrojov a v roku 2023 sme zabránili vzniku viac ako 18 miliónov ton emisií skleníkových plynov.⁹ Naše produkty vyrábame z väčšieho množstva recyklovaných a obnoviteľných materiálov ako kedykoľvek predtým. Vo fiškálnom roku 2023 pochádzalo 22 % materiálov v našich produktoch z recyklovaných zdrojov.¹⁰

Priorita v životnosti produktov, namiesto izolovanej možnosti opravy, môže takisto priniesť významné zníženie vplyvu na životné prostredie. Naším zákazníkom a životnému prostrediu najviac prospeje, ak zvýšime životnosť produktu a zároveň sa selektívne zameriame na modularitu a opraviteľnosť tých častí, ktoré si opravu vyžadujú najčastejšie.



Zaostrené na emisie uhlíka

Navrhovanie dobre opraviteľných produktov býva často vnímané ako osvedčený postup na zníženie vplyvu na životné prostredie a predĺženie životnosti, no to neplatí vždy. Uprednostňovanie životnosti sa niekedy prejaví nižšími emisiami oxidu uhličitého. Tento fakt potvrdilo aj Spoločné výskumné centrum EÚ a bol zahrnutý do príslušných noriem EÚ.¹¹

Priorita v opraviteľnosti je dôležitá pre spotrebný materiál a komponenty náchylné na náhodné poškodenie, u ktorých je potreba opravy pravdepodobnejšia. Ide napr. o displej a batériu iPhone, čo sú dva moduly, ktoré si výmenu vyžadujú najčastejšie a sú navrhnuté tak, aby sa dali opraviť. Aj preto výrazne investujeme do zlepšenia odolnosti týchto dvoch modulov pomocou technológie Ceramic Shield a batérií s dlhou výdržou.

Uprednostňovanie opraviteľnosti však nemusí byť správnu cestou, ak opravy nie sú potrebné často – dokazuje to interná prípadová štúdia nabíjacieho portu iPhone. Nabíjací port iPhone je súčasťou vysoko odolného modulu, ktorý obsahuje mikrofóny a ďalšie komponenty, ktoré sa dajú opraviť ako celok, no ich výmena je potrebná len málokedy. Ak by sa nabíjací port mal vymieňať samostatne, vyžadovalo by to ďalšie komponenty vrátane vlastnej pružnej dosky s plošnými spojmi, konektora a spojovacích prvkov, ktoré by zvýšili emisie uhlíka potrebné na výrobu každého zariadenia. Vyššie výrobné uhlíkové emisie pri výrobe sú opodstatnené len ak si výmenu nabíjacieho portu vyžaduje aspoň 10 % zariadení. Skutočná miera servisu bola pritom nižšia ako 0,1 %, čo znamená, že súčasný konštrukčný prístup spoločnosti Apple produkuje počas celej životnosti zariadenia nižšie emisie uhlíka.

Táto prípadová štúdia je len jedným z príkladov, ktoré ilustrujú, že uprednostňovanie opraviteľnosti pred všetkými ostatnými faktormi nie je vždy riešením. Podobné závery sa vyvodili aj v prípade iných modulov, ako napríklad zostáv displeja na notebookoch, architektúr systémovej pamäte a zostáv zadného krytu tabletov.¹² Osvedčené postupy na predĺženie životnosti za súčasnej minimalizácie vplyvu na životné prostredie sú rôzne v závislosti od produktu, prípadov jeho použitia konkrétnym zákazníkom a potreby opravy – jedno univerzálne riešenie neexistuje.

**Ďalšie informácie
o environmentálnych
iniciatívach
spoločnosti Apple
nájdete na adrese
[apple.com/
environment](https://apple.com/environment)**

Zásada 2: Prístup k opravárenským službám

Opravy sú zo svojej podstaty obmedzujúce, ale ak sú nevyhnutné, hľadáme nové spôsoby, ako ponúknuť pohodlný prístup k bezpečným a spoľahlivým opravám – či už v servise Apple, v servise tretej strany alebo priamo zákazníkom – a pomôcť tak problém vyriešiť čo najrýchlejšie. Preto sme za posledných päť rokov zdvojnásobili veľkosť našej špičkovej servisnej a opravárenskej siete a pridali ďalších profesionálnych poskytovateľov servisu. Zároveň je to dôvod, pre ktorý spoločnosť Apple v roku 2022 spustila službu Svojpomocná oprava, ktorá zákazníkom poskytuje prístup k originálnym dielom Apple, nástrojom a príručiekám na opravu od spoločnosti Apple – a pre ktorý naďalej rozširujeme prístup k opravám na ďalšie produkty a regióny. Celých 85 % obyvateľov USA má tak do najbližšej predajne Apple Store, k autorizovanému poskytovateľovi servisných služieb pre produkty Apple (AASP) alebo k nezávislému poskytovateľovi opráv (IRP) do 30 minút jazdy autom. V Spojenom kráľovstve to platí pre 82 % populácie a v Taliansku a Nemecku je to 89 %.

Zároveň sa zaväzujeme naďalej pomáhať zákazníkom, ktorí sa rozhodnú využiť servisné služby, náhradné diely a opravárenské nástroje tretích strán, aby sa tieto opravy realizovali v súlade so štandardmi výrobcov originálneho vybavenia (OEM) a s čo najvyššou spoľahlivosťou po oprave. Oprava mimo autorizovanej siete spoločnosti Apple alebo prostredníctvom použitia dielov alebo nástrojov tretích strán nemá vplyv na záruky spoločnosti Apple, pokiaľ sa produkt počas opravy nepoškodí. Diely tretích strán navrhnuté tak, aby boli vyrobené podľa rovnakých špecifikácií ako naše produkty, nebudeme aktívne vyradovať z prevádzky, pokiaľ to nebude mať vplyv na bezpečnosť a súkromie zákazníka. V súčasnosti sa to týka len biometrických dielov.

Zásada 3: Bezpečnosť a ochrana súkromia

Počas opravy ani po nej nesmie byť ohrozená bezpečnosť, ochrana a súkromie zákazníka.

Spoločnosť Apple poskytuje servisným technikom a spotrebiteľom prístup k nášmu cloudovému diagnostickému systému, ktorý na diagnostiku potenciálnych problémov používa vzdialené softvérové nástroje. Vďaka tomuto prístupu nemusia opravári od zákazníkov vyžadovať heslá a potenciálne ohrozovať bezpečnosť alebo súkromie. Zariadenia Apple obsahujú osobné údaje za celý život – prístup k nim by tak mal mať len majiteľ zariadenia.

Spoločnosť Apple garantuje, že kritické osobné biometrické informácie, ktoré chránia údaje zákazníkov a používajú sa vo funkciách ako Face ID a Touch ID, sú v zariadení uložené bezpečne. Takáto úroveň zabezpečenia sa očakáva aj od organizácií, ako sú banky a spoločnosti vydávajúce kreditné karty pri používaní služby Apple Pay, ako aj od vládnych subjektov vydávajúcich digitálne preukazy totožnosti. Ak sa pri oprave použije snímač Face ID alebo Touch ID tretej strany, môže to umožniť škodlivým subjektom prístup k citlivým údajom zákazníka alebo krádež jeho informácií. O tomto type hrozieb vieme, že nie sú teoretické – v štúdií z roku 2023 sa bezpečnostným výskumníkom podarilo pomocou externého hardvéru obísť biometrické ochrany troch populárnych počítačových snímačov odtlačkov prstov.¹³

Kritické bezpečnostné opatrenia sa vzťahujú aj na lasery používané v mnohých modeloch iPhonov a iPadov. Aby sa zaistilo, že tieto lasery sú v súlade s bezpečnostnými normami, funguje súčasne viacero hardvérových ochranných opatrení. Použitie dielu od tretej strany môže túto ochranu ohroziť a potenciálne viesť k emisiám, ktoré prekračujú bezpečnostné limity.

Preto Apple a AASP v procese opravy používajú iba originálne diely Apple, ktoré sú prísne skonštruované a testované tak, aby spĺňali naše normy – diely tretích strán nepoužívame, pretože nemôžeme zaručiť ich bezpečnosť, ochranu súkromia a zabezpečenie, ani ich kvalitu či výkon. V novej nezávislej štúdii náhradných batérií do smartfónov od tretích strán sa totiž ukázalo, že ani jedna z testovaných batérií nespĺňa v plnej miere globálne bezpečnostné normy pre batérie.¹⁴

88 % batérií od tretích strán testovaných v štúdiu UL Solutions sa vznietilo alebo vybuchlo aspoň v jednom teste.



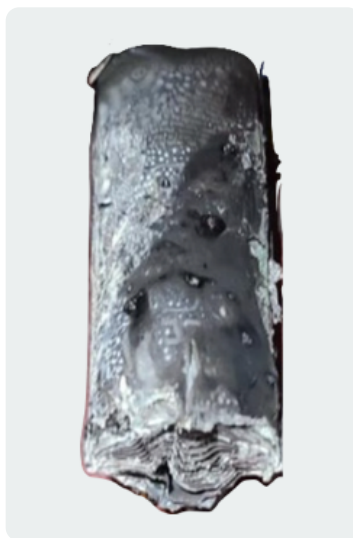
Zaostrené na bezpečnosť batérií od tretích strán

Podľa novej správy spoločnosti UL Solutions o bezpečnosti batérií do telefónov od tretích strán (tiež nazývaných popredajné batérie) väčšina testovaných batérií nespĺňa bezpečnostné požiadavky na batérie od výrobcov originálneho vybavenia (OEM), a „nákup popredajných batérií so sebou prináša bezpečnostné riziká“.¹⁵

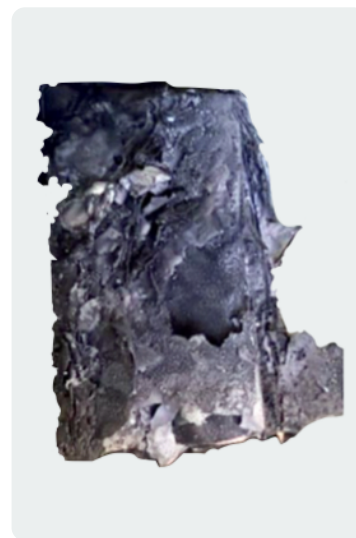
Táto štúdia zahŕňala 33 značiek batérií tretích strán zo Severnej Ameriky, Číny a Európy, z ktorých sa testovalo viacero vzoriek podľa miestnych noriem bezpečnosti batérií, čo prinieslo viac ako 1 200 výsledkov testov. Súčasťou štúdie boli viaceré testy od skratu pri rôznych teplotách až po správanie v prostredí s nízkym tlakom. Pri jednom z testov, ktoré musia batérie OEM absolvovať, sa podľa UL 88 % batérií vznietilo alebo explodovalo. Všetky batérie pochádzajúce zo Severnej Ameriky (100 %) zaznamenali aspoň jedno zlyhanie pri teste, ktoré sa prejavilo dymom, požiarom alebo výbuchom.

Štúdia UL Solutions dokazuje, že pokiaľ ide o batérie tretích strán, existuje široká škála úrovni kvality a je na spotrebiteľoch, aby si zdroj svojich batérií dôkladne preverili a uistili sa, že sú riadne testované z hľadiska dodržiavania bezpečnostných noriem.

Spoločnosť Apple síce nezakazuje používanie batérií tretích strán, ale transparentnosť je veľmi dôležitá. O inštalácii batérie tretej strany je dôležité spotrebiteľov informovať, aby si uvedomovali potenciálne riziko pre svoju bezpečnosť.



Batéria tretej strany po teste externého skratu, ktorého cieľom je simulovať neúmyselnú poruchu obvodu.



Batéria tretej strany po teste nadmerného nabíjania, ktorého cieľom je simulovať nabíjanie batérie nad jej určené limity.

Zásada 4: Transparentnosť pri oprave

Diely a servisná história

Zákazníci majú právo na transparentnosť, čiže na informácie o tom, či ich zariadenie bolo opravené a či diely zásadné pre bezpečnosť, zabezpečenie a súkromie navrhla spoločnosť Apple.

Napríklad zavedenie biometrického snímača tretej strany by mohlo ohroziť overenie používateľa a nesprávne vyrobená batéria by mohla ohroziť jeho bezpečnosť. Preto spoločnosť Apple predstavila funkciu s názvom **Náhradné diely a servisná história** s našim programom Svojpomocná oprava. Apple je naďalej jediným výrobcom smartfónov, ktorý zákazníkov upozorní, že ich zariadenie bolo opravené a či jeho diely vyrobila spoločnosť Apple.



Časť Diely a servisná história sa v nastaveniach iPhone zobrazí po tom, ako iPhone podstúpi opravu.

Poskytovatelia opráv v sieti IRP spoločnosti Apple môžu okrem originálnych dielov Apple ponúkať aj diely tretích strán. V súčasnosti existuje jediná situácia, pri ktorej spoločnosť Apple znemožňuje používanie dielu tretej strany: ak sa nainštaluje snímač Face ID alebo Touch ID tretej strany, znemožníme overovanie a zaistíme tak bezpečnosť a súkromie. Ostatné aspekty dielu nesúvisiace s overovaním, ako sú fotoaparáty alebo tlačidlá, naďalej fungujú podľa vlastností nainštalovaného dielu. Pri prvom spustení zariadenia po oprave spoločnosť Apple zároveň zobrazí jednorazové hlásenie a trvalý záznam v časti Diely a servisná história, keďže spoločnosť Apple nedokáže overiť neporušenosť dielu.

Diely a servisná história tiež umožňujú potenciálnym majiteľom použitých zariadení preskúmať históriu opráv zariadenia pred jeho kúpou, čo je čoraz dôležitejšie, keďže trh s použitými zariadeniami neustále rastie. Práve preto spoločnosť Apple naďalej pre svojich spotrebiteľov zlepšuje prehľadnosť histórie opráv a pôvodu dielov použitých pri opravách – ide o ochranu, ktorá zákazníkom zaručí, že dostanú také diely, aké od poskytovateľov opráv očakávajú.

Časť Diely a servisná história sa v nastaveniach iPhone zobrazí po tom, ako iPhone prejde opravou niektorého z hlavných dielov. Ak sa pri servise použili originálne diely Apple a kalibrácia prebehla úspešne, používateľovi sa zobrazí správa „Originálny diel Apple“. Ak sa servis vykonal s použitím dielu tretej strany alebo kalibrácia neprebehla úspešne, zobrazí sa hlásenie „Neznámy diel“. Ak by toto upozornenie nebolo k dispozícii, spotrebiteľ by nevedel o predchádzajúcich opravách, ktoré by mohli potenciálne ohroziť funkčnosť zariadenia alebo bezpečnosť používateľa.

Pravda o párovaní dielov

Párovanie dielov je postup, pri ktorom sa používa softvér na identifikáciu komponentov prostredníctvom jedinečného identifikátora. Spoločnosť Apple používa párovanie dielov, aby zákazníkom uľahčila a sprehľadnila prístup k opravám a zároveň zabezpečila, aby všetky zariadenia – a údaje v nich uložené – boli naďalej bezpečné a optimálne funkčné. Cieľom nie je nútiť zákazníkov, aby kvôli opravám chodili do Applu – ostatne, Apple vykonáva menej ako tretinu mimozáručných opráv. Miera záručných a mimozáručných opráv pre Apple navyše v rokoch 2015 až 2022 klesla o 78 %, resp. 38 %, čo odráža zvýšenú kvalitu a spoľahlivosť zariadení.

Párovanie dielov bolo spustené s iPhoneom 5s a technológiou Touch ID s cieľom chrániť našich zákazníkov pred neoprávneným prístupom k ich údajom. Spoločnosť Apple postupne pokračovala v rozširovaní opatrení na ochranu zákazníkov, keďže trh začalo zaplavovať čoraz viac dielov tretích strán, napríklad batérií.

Zabezpečenie zariadení Apple je navrhnuté tak, aby prístup k zákazníkovým citlivým údajom nemohol získať nikto v spoločnosti Apple ani mimo nej. To sa týka aj našich procesov opráv. Od roku 2018 spoločnosť Apple zaviedla zabezpečený režim diagnostiky a opravy, ktorý technikom umožňuje diagnostikovať a opraviť problémy so zariadením bez toho, aby mu musel zákazník prezradiť svoj prístupový kód. Výmena bezpečnostných komponentov zariadenia, ako je snímač Face ID alebo Touch ID, by nikdy nesmie nikomu umožniť obísť ochranu prístupového kódu alebo biometrických údajov zákazníka, a to ani pred opravou, ani počas nej, ani po nej.

Okrem toho je dôležitým aspektom procesu opravy aj kalibrácia, pričom na to, aby sa zaistil konzistentný výkon zariadení Apple, si mnohé diely vyžadujú špecifickú kalibráciu pre daný diel. Napríklad funkcie True Tone a Auto-Brightness závisia od presnej komunikácie medzi displejom a svetelnými snímačmi produktu.¹⁶ To dosiahneme keď skalibrujeme svetelný snímač s displejom na každom zariadení individuálne, čím sa zohľadnia odchýlky z výroby. Tieto kalibračné údaje sa generujú pre každé vyrobené zariadenie a sú bezpečne uložené na kalibračných serveroch spoločnosti Apple, vďaka čomu sa znižujú náklady a čas potrebný na dokončenie opravy v teréne. Po oprave sa dajú jednoducho stiahnuť do zariadenia, čo zaručuje presnú kalibráciu dielov. Bez načítania kalibračných údajov jedinečných pre daný displej nie je softvér iOS schopný interpretovať údaje zo svetelných snímačov, čo nepriaznivo ovplyvňuje funkcie True Tone a Auto-Brightness. Kalibračné údaje uložené na cloude tiež eliminujú potrebu ukladať údaje do samotného dielu, vďaka čomu sa zvyšuje spoľahlivosť v situáciách, keď dôjde k poruche pamäťového modulu.

Spoločnosť Apple v posledných rokoch podnikla kroky na optimalizáciu kalibrácie, aby zvýšila jej efektívnosť a zabezpečila jej dostupnosť pre všetkých nezávislých poskytovateľov opráv a prostredníctvom Svojpomocnej opravy.

V roku 2023 sa proces modernizoval tak, aby sa kalibrácia dala dokončiť bez potreby kontaktovať Apple. V roku 2024 sa pre naše najnovšie modely iPhonev plánujú ďalšie zmeny, ktoré umožnia párovanie a kalibráciu použitých dielov Apple, ktoré sa počas opravy vyberú z používaného produktu a nainštalujú sa do ďalšieho zariadenia. Takto sa ešte viac znížia náklady na opravu a celkový vplyv na životné prostredie a zároveň sa spotrebiteľom rozšíri výber pri hľadaní opravy. Neskôr v roku 2024 bude pri oprave podporovaných zariadení proces kalibrácie použitého dielu Apple rovnaký ako pri kalibrácii nového dielu od Apple – v zariadení prebehne automaticky bez nutnosti jeho zakúpenia od spoločnosti Apple.

Okrem toho zákazníci a poskytovatelia servisu už pri nákupe nového dielu pri väčšine opráv nebudú musieť zadávať sériové číslo zariadenia v obchode pre svojpomocné opravy.

Zámok aktivácie pre iPhone rozširujeme aj na jednotlivé diely, aby sa zabránilo vstupu odcudzených dielov na trh. Zámok aktivácie je funkcia, ktorú spoločnosť Apple zaviedla v reakcii na žiadosti zákazníkov a orgánov činných v trestnom konaní, aby pomohla predchádzať krádežiam zariadení. Ak zariadenie počas opravy zistí, že podporovaný diel pochádza z iného iPhoneu so zapnutým zámkom aktivácie alebo režimom Stratené, obmedzíme pre tento diel kalibráciu. Toto vylepšenie funkcie Zámok aktivácie je ďalším krokom v rámci nášho záväzku chrániť používateľov a zároveň rozšíriť zákazníkom možnosti výberu pri opravách.

Spoločnosť Apple popri tom neustále vylepšuje podporu dielov tretích strán používaných pri opravách. V prípade dielu tretej strany, pre ktorý nie je kalibrácia dostupná na cloudových kalibračných serveroch spoločnosti Apple, sa zariadenie Apple pokúsi diel aktivovať a umožniť mu pracovať na čo najlepší výkon, pričom transparentne zohľadní históriu opráv zariadenia.

Diely od tretích strán používané pri opravách

Oprava mimo autorizovanej siete spoločnosti Apple alebo prostredníctvom použitia dielov alebo nástrojov tretích strán nemá vplyv na záruky spoločnosti Apple, pokiaľ sa zariadenie počas opravy nepoškodí. Zákazníci majú vždy možnosť vybrať si, ktoré diely sa pri oprave použijú, pričom ich zariadenie si zachová funkčnosť za predpokladu, že použitie dielu tretej strany nepredstavuje riziko pre bezpečnosť alebo súkromie spotrebiteľa.

Mnohí naši zákazníci si na mimozáručné opravy vyberajú diely tretích strán, napríklad displeje a batérie. Ak sú nainštalované náhradné diely od tretích strán, ktoré môžu predstavovať potenciálne riziko, Apple zobrazí jednorazové hlásenie pri prvom spustení zariadenia od opravy a zároveň zobrazí trvalý záznam v časti Diely a servisná história v Nastaveniach zariadenia. Jednorazové hlásenie umožňuje zákazníkom skontrolovať, či sa pri oprave použil požadovaný diel, a záznam o oprave môže zákazník – alebo ďalší majiteľ – kedykoľvek nájsť v Nastaveniach zariadenia. Tieto hlásenia nikdy neovplyvňujú funkčnosť ani použiteľnosť zariadenia.

Vzhľadom na to, že spoločnosť Apple nemá k dispozícii kalibračné údaje k dielom tretích strán, softvér zariadenia použije buď existujúce, alebo predvolené kalibračné nastavenia. Príkladom je technológia True Tone. Táto technológia využíva pokročilé senzory, pomocou ktorých prispôsobuje farby a intenzitu displeja okolitému svetlu, aby bol obraz na displeji prirodzenejší. True Tone si na správne fungovanie vyžaduje presnú kalibráciu, a keďže pre displeje tretích strán nie je možné použiť predvolenú kalibráciu, môže to viesť k neočakávanému správaniu. Preto pri použití displejov tretích strán spoločnosť Apple deaktivuje funkciu True Tone, avšak všetky ostatné aspekty displeja ponechá aktívne. V snahe ponúknuť kompletnejšiu podporu dielov tretích strán spoločnosť Apple od konca roka 2024 umožní spotrebiteľom aktivovať funkciu True Tone s dielmi tretích strán s najlepším možným výkonom.

Ak displej nebude fungovať podľa ich predstáv, funkciu True Tone budú môcť deaktivovať v Nastaveniach.

Spotrebiteľom, ktorí majú v zariadeniach batérie tretích strán, sa v súčasnosti nezobrazujú ukazovatele stavu batérie, ako je maximálna kapacita a počet cyklov. Je to preto, že Apple nemôže overiť presnosť týchto ukazovateľov. Interná analýza spoločnosti Apple totiž zistila, že niektoré batérie tretích strán predávané ako nové sú v skutočnosti použité, pričom ukazovatele stavu batérie sú pozmenené tak, aby vyzerali ako nové. V snahe zlepšiť podporu batérií tretích strán začne Apple koncom roka 2024 zobrazovať ukazovatele stavu batérie s upozornením, že uvedené informácie nie je možné overiť. Pri výbere batérie tretej strany na opravu odporúčame všetkým spotrebiteľom, aby si overili, či produkt spĺňa prísne bezpečnostné požiadavky.

Rozšírenie prístupu k opravárenským službám

Sme presvedčení, že zákazníci by mali mať pohodlný prístup k bezpečným a spoľahlivým opravám, ktoré neohrozujú bezpečnosť, súkromie a funkčnosť ich zariadení. Preto sme naďalej zlepšujeme prístup k opravárenským službám pre profesionálov aj pre individuálnych zákazníkov.

Za posledných päť rokov Apple zdvojnásobil počet profesionálnych servisných pobočiek na viac ako 10 000, vďaka čomu ponúka zákazníkom viac možností prístupu k opravárenským službám.

Míľniky opravárenských služieb

2018	Oprava displeja iPhone v priebehu jedného dňa je dostupná u autorizovaných poskytovateľov servisných služieb pre produkty Apple (AASP)
2019	V USA sa spúšťa činnosť nezávislých poskytovateľov opráv (IRP) pre iPhone
2020	IRP sa rozširuje na Mac IRP sa rozširuje do Európy a Kanady
2021	IRP sa globálne rozširuje
2022	V USA sa spúšťa Svojpomocná oprava pre iPhone Svojpomocná oprava sa rozširuje na počítače Mac M1 a spúšťa sa v 8 krajinách Európy
2023	Svojpomocná oprava sa rozširuje na iPhone 14 a na ďalšie počítače Mac Konfigurácia systému bola aktualizovaná pre Svojpomocnú opravu Spustenie diagnostiky pre Svojpomocnú opravu v USA Svojpomocná oprava sa rozširuje do 32 krajín v Európe
2024	Svojpomocná oprava sa rozširuje na ďalšie počítače Mac Diagnostika sa rozširuje do Európy Efektívnejší proces konfigurácie systému pre počítače Mac

Možnosti servisu a opráv pre zariadenia Apple

	Predajne Apple Store a servisné strediská spoločnosti Apple pre opravy s odoslaním poštou	Autorizovaní poskytovatelia servisných služieb pre produkty Apple (AASP)	Nezávislí poskytovatelia opráv (IRP)	Svojpomocná oprava
Krytie	Viac než 500 predajní Apple* Služba Mail-in*	Viac než 5 000 pobočiek Služby u vás doma*	Viac než 5 000 pobočiek	33 krajín a 24 jazykov
Diagnostika	●	●	●	●
Dokumentácia opravy	●	●	●	●
Diely od tretích strán **	○	○	●	○
Školenie certifikované spoločnosťou Apple	●	●	●	○
Podpora kalibrácie				
Originálne diely Apple	●	●	●	●
Používané diely Apple	○	○	Už čoskoro	Už čoskoro
Nástroje				
Možnosť zakúpenia nástrojov Apple	●	●	●	●
Možnosť vypožičania nástrojov Apple	○	○	○	●
Nástroje tretích strán**	○	○	●	○

● K dispozícii ○ Nie je k dispozícii

* Na vybraných pobočkách

** IRP a jednotliví zákazníci majú možnosť používať pri oprave diely a nástroje od iných výrobcov.

Výhl'ad vpred

V spoločnosti Apple sa náš prístup k dlhej životnosti riadi údajmi a naším záväzkom vyrábať najlepšie produkty na svete. Členovia tímov vo všetkých oblastiach neustále pracujú na inováciách, aby každý produkt prekonával očakávania v oblasti životnosti a výkonu a zároveň zaručoval bezpečie, ochranu a súkromie našim používateľom vo chvíli, keď ich zariadenie potrebuje opravu.

Táto misia sa však nikdy neskončí, pretože s vývojom materiálov, testovania a technológií sa vyvíjajú aj spôsoby, akými ich využívame na to, aby naše produkty obstáli v skúške času. Produkty, ktoré sú odolné, spoľahlivé a – ak je to pre našich zákazníkov a životné prostredie výhodné – aj opraviteľné. Keď je nutná oprava, chránime údaje používateľa, poskytujeme prehľad o použitých dieloch a v prípade potreby deaktivujeme potrebnú funkciu za účelom ochrany majiteľa zariadenia. A počas celého tohto procesu zmierňujeme náš negatívny vplyv na životné prostredie.

Taký je náš záväzok voči zákazníkom, budúcim generáciám a planéte, ktorú nazývame naším domovom.

Najčastejšie otázky



Využíva spoločnosť Apple „plánované zastarávanie“, čiže zámerné dizajnovanie rýchlo zastarávajúcich zariadení za účelom zvýšenia predaja nových produktov?

V žiadnom prípade. Sme neuveriteľne hrdí na to, že navrhujeme produkty, ktoré obstoja v skúške času. Stovky miliónov iPhoneov sa používajú už viac ako päť rokov – a tento počet stále rastie. A kým niektorí naši konkurenti len začínajú sľubovať pre svoje produkty viacročné aktualizácie operačného systému, spoločnosť Apple bola priekopníkom v poskytovaní bezplatných aktualizácií našim zákazníkom už pred viac ako desiatimi rokmi, vďaka čomu naše produkty vydržia dlhšie. Zákazníkom tiež uľahčujeme možnosť dať produktom druhý život tým, že zjednodušujeme proces bezpečného vymazania obsahu zariadenia pri príprave na ďalší predaj, darovanie alebo výmenu.



Je dizajn s ohľadom na opraviteľnosť prospešnejší pre životné prostredie?

Pri navrhovaní produktu zohľadňujeme rôzne faktory, aby sme dosiahli čo najlepší výsledok pre našich zákazníkov aj pre životné prostredie. Prvé generácie iPhoneu boli napríklad náchylné na poruchy, ak boli vystavené pôsobeniu kvapalín, napríklad zmoknutiu alebo náhodnému poliatu. Naše dizajnérske tímy pracovali na dosiahnutí spoľahlivej ochrany proti vniknutiu kvapalín, ktoré si vyžiadali pridanie rôznych tesnení a lepidiel – a kvôli ktorým sa opravy stali zložitejšími – no miera poruchovosti sa znížila o 75 %. Dizajn s ohľadom na odolnosť teda mal význam z environmentálneho hľadiska aj napriek zvýšeniu zložitosti opráv, keďže v prvom rade drasticky minimalizoval potrebu opráv. Existujú aj situácie, keď je pre životné prostredie výhodnejší dizajn s ohľadom na opraviteľnosť, napríklad ak by vymeniteľná batéria predĺžila životnosť produktu. Z nášho pohľadu je najlepšia voľba pre dizajn práve tá, ktorá predlžuje životnosť produktu – keďže to je prvoradé pre našich zákazníkov a aj pre našu planétu.



Čo robí Apple pre to, aby mal zákazník pri opravách väčší výber?

Za posledných päť rokov sme zdvojnásobili rozsah našej špičkovej servisnej a opravárenskej siete pridaním ďalších profesionálnych poskytovateľov servisu a rozširujeme tiež Svojpomocnú opravu na ďalšie produkty a regióny. Zaviazali sme sa naďalej pomáhať zákazníkom, ktorí sa rozhodnú využiť servisné služby, náhradné diely a opravárenské nástroje tretích strán – keďže diely tretích strán sa používajú pri väčšine mimozáručných opráv.

S radosťou vám preto tiež oznamujeme, že v záujme ďalšieho rozširovania možností výberu pre zákazníkov umožníme pri oprave vybraných produktov rovnako jednoduché uplatnenie použitých dielov Apple - odobratých pri oprave z existujúceho produktu a nainštalovaných do iného zariadenia - ako pri nových dieloch Apple. Vďaka tomu sa zníži celkový dopad na životné prostredie aj náklady na opravu.

Možnosti opráv budeme naďalej rozširovať s ohľadom na vznikajúce nové technológie a inovácie – naším cieľom je poskytnúť spotrebiteľom väčší výber a zároveň zabezpečiť, aby opravy boli spoľahlivé, bezpečné a kvalitné. Pritom však platí, že ideálna oprava je taká, ktorá nie je potrebná. Sme tiež hrdí na to, že miera opráv sa dramaticky znížila: od roku 2015 do roku 2022 sa miera mimozáručných opráv znížila o 38%, pričom zariadenia majú súčasne dlhšiu životnosť a používajú sa dlhšie.¹⁷



Prečo je dôležité informovať zákazníkov o tom, aký typ dielu sa pri oprave použil?

Nie všetky diely sa vyrábajú podľa rovnakých noriem. Nová nezávislá štúdia spoločnosti UL Solutions preskúmala desiatky lítium-iónových batérií od tretích strán a zistila, že žiadna z testovaných batérií nespĺňa platné bezpečnostné normy - a v 88 % prípadov zlyhali tak katastrofálne, že sa vznietili.¹⁸ Preto Apple ako jediný výrobca smartfónov poskytuje transparentné informácie o histórii opráv zariadenia vrátane pôvodu všetkých opravovaných dielov prostredníctvom funkcie Diely a servisná história. Keďže milióny iPhoneov v prevádzke sú z druhej ruky, je veľmi dôležité, aby zákazníci mali prístup k histórii opráv svojho zariadenia, a vedeli tak, či obsahuje diely, ktoré by mohli potenciálne ohroziť ich bezpečnosť, ochranu alebo súkromie.



Prečo je dôležité párovanie dielov, čiže postup pri ktorom sa používa softvér na identifikáciu dielov pomocou jedinečného identifikátora?

Párovanie dielov je nevyhnutné na zaistenie bezpečnosti a súkromia našich zákazníkov. Tento cieľ plní viacerými spôsobmi vrátane odradenia nekalých subjektov od klonovania dielov s cieľom obísť bezpečnostnú ochranu a získať prístup k údajom zákazníkov, pričom táto hrozba nie je len teoretická. V štúdii z roku 2023 sa bezpečnostným výskumníkom podarilo pomocou externého hardvéru obísť biometrické ochrany troch populárnych počítačových snímačov odtlačkov prstov.¹⁹ Ďalšou dôležitou súčasťou procesu opravy je kalibrácia, ktorá zabezpečuje, aby zariadenia Apple fungovali s využitím svojho plného potenciálu. Ak sa pri oprave použije diel tretej strany, kalibrácia nebude podporovaná a zariadenie Apple sa pokúsi diel aktivovať a umožniť mu fungovať s čo najlepším výkonom.

Treba dodať, že v súčasnosti Apple diely tretích strán nedeaktivuje a to okrem kontextu biometrie, kde sa výnimka týka len zavedenia snímačov Face ID a Touch ID tretích strán, ktoré by mohli viesť k ohrozeniu používateľských údajov. Párovanie dielov síce predlžuje proces opravy o ďalší krok, je však kľúčovým prvkom našej stratégie, ktorej cieľom je zabezpečiť, aby boli údaje našich zákazníkov v bezpečí, aby mali zaistenú transparentnosť ohľadom dielov použitých pri opravách a aby bol ich produkt taký, ktorý vydrží.



Presadzuje spoločnosť Apple legislatívu týkajúcu sa práva na opravu?

Apple bol prvým výrobcom smartfónov, ktorý v Spojených štátoch podporoval právo na opravu na federálnej úrovni. Sme presvedčení, že zákony, ktoré by udržiavali rovnováhu medzi opraviteľnosťou a bezpečnosťou zákazníkov, výkonom a integritou produktu, by boli pre spotrebiteľov a firmy prínosom. Zákony môžu pomôcť spotrebiteľom zaručiť transparentnosť o type dielov použitých pri oprave, zachovať funkcie na ochranu súkromia, údajov a zariadení, ktoré pomáhajú zabrániť krádežiam, a umožniť výrobcom sústrediť sa na vytváranie nových produktov, ktoré sú v súlade s týmito predpismi – a zároveň minimalizovať zmätok spôsobený možnými protichodnými prístupmi v jednotlivých krajinách a medzi nimi.

Zdroje a poznámky

1. Vychádza z hodnoty iPhoneu pri výmennom obchode vo vzťahu k jeho nákupnej cene pri uvedení na trh v porovnaní s konkurenčnými telefónmi so systémom Android na rôznych platformách výmenného obchodu.
2. Platí konkrétne pre program Apple Trade In v USA.
3. Michael Levin a Josh Lowitz, „iPhone Owners Keep Phones Longer Than Android Owners,” *CIRP - Apple Report* (blog), 25. október 2023, <https://cirpapple.substack.com/p/iphone-owners-keep-phones-longer>.
4. Kantar ComTech Global, Mobilná štúdia CQ1'24, dáta pre USA.
5. Cunningham, Andrew, „iPhone vs. Android: Which Is Better for You?” *New York Times Wirecutter*, 27. január 2021, <https://www.nytimes.com/wirecutter/reviews/ios-vs-android/>.
6. Generácie pred iPhone 7.
7. Apple. „Aktualizácie zabezpečenia spoločnosti Apple,” Podpora spoločnosti Apple, <https://support.apple.com/sk-sk/HT201222>.
8. Náklady na opravu zadného skla sa zákazníkom znížili o 66 % pri modeloch iPhone 15 Pro a iPhone 14 Pro a o 64 % pri modeloch iPhone 15 Pro Max a iPhone 14 Pro Max.
9. Apple. „2024 Environmental Progress Report.” *Správa o pokroku v oblasti životného prostredia*, 18. apríl 2024. https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2024.pdf.
10. „Apple Environmental Progress Report.”
11. Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie, „Guidance for the Assessment of Material Efficiency : Application to Smartphones,” Úrad pre vydávanie publikácií EÚ, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/19c79488-4641-11ea-b81b-01aa75ed71a1/language-en>.
12. T. Ebert a kol. „Product Design Strategies for Decarbonization and Resource Efficiency,” *Electronics Goes Green*, 2024, ISBN 978-3-00-079329-5, https://online.electronicsgoesgreen.org/login/?redirect_to=https://online.electronicsgoesgreen.org/papers, 2024, s. 108–113.
13. Jesse D'Aguianno a Timo Teräs, „A Touch of Pwn - Part I,” 21. november 2023, <https://blackwinghq.com/blog/posts/a-touch-of-pwn-part-i/>.
14. UL Solutions. „Safety Concerns of Aftermarket Smartphone Lithium Batteries,” 2024 <https://www.ul.com/insights/safety-concerns-aftermarket-smartphone-lithium-batteries>.
15. „Safety Concerns of Aftermarket Smartphone Lithium Batteries | UL Solutions,” 2024.
16. Vampola, Kenneth J., Guocheng Shao, Warren S. A. Rieutort-Louis, Ming Xu, Mahesh Chappalli, a Abbas Jamshidi Roudbari. „12-1: Invited Paper: Through-OLED Display Ambient Color Sensing,” *Digest of Technical Papers* 53, č. 1, 1. júna 2022, s. 117–20. <https://doi.org/10.1002/sdtp.15431>.
17. Miera opráv podľa interných dát spoločnosti Apple o zákazníkoch, ktorí si zakúpili program AppleCare+.
18. „Safety Concerns of Aftermarket Smartphone Lithium Batteries | UL Solutions,” 2024.
19. D'Aguianno a Teräs, „A Touch of Pwn - Part I.”



© 2024 Apple Inc. Všetky práva vyhradené. Apple a logo Apple sú ochrannými známkami spoločnosti Apple Inc.
Registrovanými v USA a ďalších krajinách.

Ďalšie názvy produktov a spoločností uvedené v tomto texte môžu byť ochrannými známkami príslušných spoločností.