



Dolga življenjska doba kot del zasnov

Vsebina

Applov pristop k dolgi življenjski dobi	3
Preskušanje zanesljivosti pod drobnogledom	5
Podpora za OS	6
Applova načela popravljivosti	7
Oblikovanje za popravljivost	8
1. načelo: vpliv na okolje	9
Emisije ogljika pod drobnogledom	9
2. načelo: dostop do storitev popravila	10
3. načelo: varnost, zaščita in zasebnost	11
Varnost baterij drugih proizvajalcev pod drobnogledom	12
4. načelo: preglednost pri popravilu	13
Zgodovina delov in servisov	13
Resnica glede seznanjanja delov	14
Deli drugih proizvajalcev, uporabljeni pri popravilu	15
Širitev dostopa do storitev popravila	17
Pogled v prihodnost	19
Pogosta vprašanja	20
Viri in končne opombe	23

Applov pristop k dolgi življenjski dobi

V podjetju Apple si ves čas prizadevamo ustvariti najboljšo izkušnjo za naše stranke, zato oblikujemo trajne izdelke. Oblikovanje za dolgo življenjsko dobo je prizadevanje celotnega podjetja, pri katerem se naše prve odločitve sprejemajo že dolgo pred izdelavo prvega prototipa in se upoštevajo pretekli podatki o uporabi s strani strank in napovedi o prihodnji uporabi. Pri tem je treba najti ravnovesje med vzdržljivostjo in popravljivostjo, hkrati pa ne smejo biti ogrožene varnost, zaščita in zasebnost.

Nenehno si prizadevamo podaljšati življenjsko dobo izdelkov z novimi tehnologijami oblikovanja in izdelave, zagotavljanjem dolgotrajne podpore za programsko opremo in razširjenim dostopom do storitev popravila. Strankam prav tako olajšamo, da svojim izdelkom omogočijo drugo življenje, in sicer s poenostavitvijo postopka varnega brisanja podatkov v okviru priprave na nadaljnjo prodajo ali zamenjavo.

Naš pristop deluje. Družba Apple je vodilna v panogi, kar zadeva dolgo življenjsko dobo, merjeno z vrednostjo naših rabljenih izdelkov, podaljšanjem življenjske dobe izdelkov in zniževanjem stopenj servisa.

»Za oblikovanje najboljših in najbolj trajnih izdelkov na svetu je treba vzpostaviti ravnovesje med vzdržljivostjo ter popravljivostjo, hkrati pa zagotavljati stalne posodobitve programske opreme – in nenehno iščemo nove, inovativne načine za uresničevanje tega poslanstva.«

John Ternus, višji podpredsednik oddelka za inženiring strojne opreme



Vrednost rabljenih naprav

Applovi izdelki ohranijo svojo vrednost dalj časa kot konkurenčne naprave, zato je verjetnost, da bodo posredovani novim uporabnikom, večja. Na številnih naših ključnih trgih, kot so ZDA in Evropa, iPhone ohranja vsaj 40 % več vrednosti kot pametni telefoni s sistemom Android, razlika v vrednosti pa se še poveča pri starejših modelih telefonov iPhone.¹ Januarja 2024 je iPhone 7, ki je bil predstavljen leta 2016, še vedno imel denarno vrednost za Apple Trade In v Združenih državah Amerike.² Dejansko je uporabnikov rabljenih naprav iPhone več sto milijonov.

40 % večja ohranitev vrednosti

pri telefonih iPhone v primerjavi s tekmeci



Življenjska doba izdelkov

Življenjska doba izdelkov Apple se še podaljšuje. Obstaja več sto milijonov telefonov iPhone, ki so v uporabi že več kot 5 let – in to število se še vedno povečuje. Applovi izdelki pa tudi ostanejo v uporabi dalj časa kot konkurenčne naprave.^{3,4,5}

Starost 5+ let

starost več sto milijonov telefonov iPhone, ki so še vedno v uporabi



Stopnje servisa

Največji pokazatelj kakovosti in zanesljivosti je to, kako redko je potrebno popravilo v celotni življenjski dobi. Pri najnovejših generacijah naprav Apple je verjetnost, da bodo potrebovale popravilo, precej manjša kot pri napravah, izdanih pred samo nekaj leti. Na primer med letoma 2015 in 2022 so se stopnje popravil zunaj garancije znižale za 38 %. Za iPhone se je skupno število popravil zaradi nenamerne škode zmanjšalo za 44 %, odkar je bilo od uvedbe od linije iPhone 7 dalje uvedeno izboljšano ohišje. Ko smo z linijo iPhone 7 in iPhone 7 Plus uvedli zaščito pred vdorom tekočine, se je število popravil kot posledica škode zaradi izpostavljenosti tekočini zmanjšalo za 75 %. Izboljšanje zanesljivosti in ohranjanje kakovosti sta najpomembnejša dejavnika za podaljšanje življenjske dobe naših naprav.

38-% znižanje

stopenj zunajgarancijskega servisa med letoma 2015 in 2022



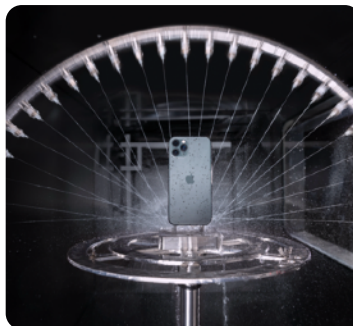
Zanesljivost naše strojne opreme bo vedno naša največja skrb v okviru prizadevanj za čim daljšo življenjsko dobo izdelkov.

Preskušanje zanesljivosti pod drobnogledom

Zavezani smo oblikovanju najboljših izdelkov za naše stranke. Naše inženirske ekipe iščejo vsako priložnost za doseganje visokih ravni trajnosti za vsak uporabljen material, izbrani del in sestavljen izdelek. V ta namen izvajamo strog postopek preskušanja zanesljivosti, ki gre z roko v roki z razvojem naših izdelkov in s postopki popravil. Preskušanje zanesljivosti ni šele zadnji korak, ampak je del celotnega življenjskega cikla razvoja izdelka. Vpogledi, ki jih pridobimo z zgodnjim preskušanjem, nam ne le zagotovijo informacije o potrebnih izboljšavah komponent in zasnove, ampak na ta način tudi začnemo raziskovati potencialne vire okvar že pred izdelavo prvega prototipa. Ta tesna integracija nam omogoča, da že zgodaj prepoznamo morebitne težave in v skladu s tem spremenimo materiale, dele ali zasnovo izdelka. Preskušanje izvajamo neprekinjeno vse do izdaje vsakega izdelka, vendar se tudi pri tem ne ustavimo. Ko se vzorci uporabe strank spreminjajo, še naprej posodabljammo svoje pakete preskusov in tako poskrbimo, da se kakovost izdelkov iz leta v leto izboljšuje.

Naši preskusi so zasnovani tako, da posnemajo dejansko uporabo. Med preskušanjem izpostavimo izdelke tekočinam in živilom, agresivnim kemikalijam, izdelkom za nego kože, močni UV-svetlobi in abrazivnim materialom. Naprave izpostavimo tudi preskusom obremenitve, s katerimi lahko preučimo, kako se odzivajo na stresorje, vključno z vibracijami v vozilu, ki se premika, obremenitvijo zaradi sedenja na napravi in udarcih zaradi nenamernih padcev na trde podlage. Ti preskusi, ki jih vsako leto izvedemo na več deset tisočih prototipnih napravah, so namenjeni zagotavljanju zanesljivosti izdelkov Apple v vsakdanjem življenju. Ponosni smo, da presegamo standardni kontrolni seznam za preskušanje zanesljivosti, ki velja v panogi – naši paketi preskusov so posebej prilagojeni vsaki liniji izdelkov.

Na primer, zgodnje generacije⁶ telefonov iPhone so bile dovzetne za okvare, če so bile izpostavljene tekočinam, kot so nenamerno razlitje, izpostavljenost dežju ali padci v vodo – zato so naše skupine oblikovalcev ponavljale, dokler niso dosegle robustne zaščite pred vdorom tekočine, ki je z generacijo iPhone 7 in iPhone 7 Plus zmanjšala stopnje popravil za 75 %. Čeprav so te spremembe zahtevale dodajanje lepil, mašil in tesnil, ki so povečala zapletenost popravil, so izjemne izboljšave življenjske dobe izdelkov upravičile rahlo povečanje zahtevnosti popravil. Zanesljivost naše strojne opreme bo vedno naša največja skrb v okviru prizadevanj za čim daljšo življenjsko dobo izdelkov. Razlog je preprost: najboljše popravilo je tisto, ki ni nikoli potrebno.



Pri preskusu vodoodpornosti IPX3/4 Apple z nihajno roko s šobami simulira pršenje ali brizganje vode na iPhone.



Pri preskusu zaščite pri potopitvi v vodo IPX7/8 Apple potopi iPhone v posodo pod tlakom, da simulira tlak pod vodo.

Podpora za OS

Ključni steber dolge življenjske dobe izdelka je podpora za programsko opremo, zlasti varnostne posodobitve in popravki napak. Apple ima veliko izkušenj z zagotavljanjem široko sprejetih, dolgotrajnih operacijskih sistemov (OS), ki s posodobitvami funkcij operacijskega sistema do 6 let od prvotne izdaje naprave precej presegajo pretekle standarde panoge. Naša najnovejša izdaja, iOS 17, je združljiva s 24 modeli telefonov iPhone, uvedenimi od leta 2018 dalje. iPadOS 17 je združljiv z modeli naprav iPad, uvedenimi od leta 2018 dalje, macOS Sonoma pa je združljiv z računalniki Mac, uvedenimi leta 2017. Tudi po tem, ko izdelka Apple ni več mogoče posodobiti z Applovim najnovejšim OS, se trudimo strankam zagotavljati kritične varnostne posodobitve. Marca 2024 smo na primer izdali posodobitev za iOS 15, ki je pokrivala izdelke vse do linije iPhone 6s, ki je bila uvedena leta 2015.⁷ Vsak izdani operacijski sistem je z obsežnimi preskusi delovanja, zmogljivosti in stabilnosti optimiziran za izdelek, ki ga podpira, naš cilj pa je ohraniti ali izboljšati njegovo delovanje.

Naprave, ki jih podpirajo trenutni operacijski sistemi

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

Applova načela popravljivosti

Možnost popravila naprave in dostop do storitev popravila sta pomembna vidika pri oblikovanju dolgotrajnih izdelkov. Vendar samo optimizacija popravljivosti morda ne bo prinesla najboljših rezultatov za naše stranke ali okolje. Apple si prizadeva podaljšati življenjsko dobo naprav z upoštevanjem nabora načel zasnov, ki pomagajo razrešiti napetosti med popravljivostjo in drugimi pomembnimi dejavniki – vključno z vplivom na okolje; razširitvijo dostopa do storitev popravila; ohranitvijo varnosti, zaščite in zasebnosti naših strank; ter zagotavljanjem preglednosti pri popravilu. To zahteva tudi skrbno analizo anonimiziranih zgodovinskih podatkov in napovedi prihodnje uporabe strank, zato imajo prednost moduli izdelkov, pri katerih je potencial, da bodo potrebovali popravilo, največji.

»Popravljivost je bistveni sestavni del dolge življenjske dobe, vendar samo optimizacija za popravljivost morda ne bo prinesla najboljših rezultatov za naše stranke ali okolje.«

John Ternus, višji podpredsednik oddelka za inženiring strojne opreme

Oblikovanje za popravljivost

Applov cilj je oblikovanje izdelkov, ki so kos vsakodnevni zahtevni uporabi, hkrati pa zmanjšanje potrebe po vzdrževanju ali popravilu. Strateško oblikovanje za popravljivost brez ogrožitve trajnosti je ključni steber dolge življenjske dobe naprav. Da omogočimo na primer preprosto zamenjavo baterije, uporabljamo napredna lepila za trdno pritrditev baterij, ki so zasnovana tako, da se sprostijo, ko se jih raztegne v določeno smer.



Baterije telefonov iPhone so pritrjene z naprednimi lepili, ki so zasnovane tako, da se sprostijo, ko se jih raztegne v določeno smeri, kar omogoča zamenjavo baterij.

Z vsako novo generacijo telefonov iPhone si ekipe prizadevajo izboljšati popravljivost. Nazadnje je to vključevalo zasnovo povsem nove konstrukcije ohišja, ki omogoča lažje popravilo zadnjega stekla. Linija telefonov iPhone 15 je najbolj popravljiva doslej: popraviti je mogoče 11 ključnih modulov, vključno z zadnjim steklom, baterijo, zaslonom in kamerami. S tem ko se je omogočilo popravilo zadnjega stekla telefona iPhone kot posameznega modula, se je cena popravila za stranke znižala za več kot 60 %.⁸

Trenutno smo tudi v postopku uvajanja bistvenih izboljšav popravljivosti prenosnih računalnikov Mac ter naprav iPad in Apple Watch. Baterije naprav MacBook Air, MacBook Pro in iPad so bile na primer nedavno preoblikovane tako, da jih je mogoče preprosteje in hitreje zamenjati – naš cilj pa je vse izdelke zasnovati z baterijami, ki jih je mogoče servisirati. Zagotoviti želimo tudi, da bo vsaka naprava po popravilu izpolnila pričakovanja naših strank glede kakovosti in zanesljivosti izdelkov Apple.

Popravljivi moduli telefona iPhone



1. načelo: vpliv na okolje

Družba Apple si je zastavila ambiciozen cilj, da do leta 2030 postane ogljično nevtralna, kar zadeva njen celotni ogljični odtis. Naše delo se začne z vključitvijo nove čiste energije v naši celotni dobavni verigi. Več kot 320 Applovih dobaviteljev se je zavezalo k uporabi električne energije iz obnovljivih virov, s čimer so v letu 2023 preprečili več kot 18 milijonov ton emisij toplogrednih plinov.⁹ Naše izdelke izdelujemo iz več recikliranih in obnovljivih materialov kot kdajkoli prej. V poslovnem letu 2023 je 22 % materialov, ki smo jih vključili v svoje izdelke, izhajalo iz recikliranih virov.¹⁰

Tudi z dajanjem prednosti dolgi življenjski dobi, namesto omogočanju popravljivosti v izolaciji, se lahko bistveno zmanjša vplive na okolje. Za naše stranke in okolje lahko najbolje poskrbimo tako, da izboljšamo trajnost izdelka ter se selektivno osredotočimo na modularnost in popravljivost tistih delov, ki najpogosteje potrebujejo popravilo.



Emisije ogljika pod drobnogledom

Oblikovanje zelo popravljivih izdelkov je pogosto najboljša praksa za zmanjšanje vplivov na okolje in podaljšanje življenjske dobe, vendar to ne drži vedno. Včasih se zaradi dajanja prednosti trajnosti zmanjšajo emisije ogljika. To je potrdilo tudi Skupno raziskovalno središče EU in zadevo vključilo v ustrezne standarde EU.¹¹

Dajanje prednosti popravljivosti je pomembno pri potrošnem materialu ali sestavnih delih, dovzetnih za nenamerno škodo, pri katerih je večja verjetnost, da bodo potrebovali popravilo. Zaslon in baterija telefonov iPhone sta na primer modula, ki ju je treba najpogosteje zamenjati in sta zasnovana tako, da ju je mogoče popraviti. Tudi zato veliko vlagamo v izboljšanje trajnosti zaščite Ceramic Shield in dolge življenjske dobe baterij.

Vendar pa je lahko dajanje prednosti popravljivosti zgrešeno, kadar je potreba po servisu redka – to dokazuje interna študija primera na polnilnih priključkih telefonov iPhone. Polnilni priključek telefona iPhone je del izjemno trpežnega modula, ki vključuje mikrofone in druge sestavne dele, ki jih je mogoče popraviti kot enoto, vendar jih je le redko treba zamenjati. Če bi omogočili individualno zamenljivost polnilnega priključka, bi bile potrebne dodatne komponente, vključno z lastnim prilagodljivim tiskanim vezjem, konektorjem in pritrdilnimi elementi, kar bi povečalo emisije ogljika, potrebne za izdelavo vsake naprave. Večje emisije ogljika v proizvodnji so upravičene samo, če se potreba po zamenjavi polnilnega priključka pojavi pri vsaj 10 % naprav. Dejanska stopnja servisa pa je bila nižja od 0,1 %, kar pomeni, da Apple z obstoječim oblikovalskim pristopom zagotavlja nižje emisije ogljika v celotni življenjski dobi naprave.

Ta študija primera je le en primer, v katerem je podrobno opisano, da dajanje prednosti popravljivosti pred vsem drugim ni vedno pravi odgovor. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi v zvezi z drugimi moduli, kot so sklopi zaslonov prenosnih računalnikov, arhitekture sistemskih pomnilnikov in sklopi hrbišč tabličnih računalnikov.¹² Najboljše prakse za podaljšanje življenjske dobe ob hkratnem zmanjševanju vpliva na okolje se razlikujejo glede na izdelek, primere uporabe pri stranki in potrebo po popravilu – rešitve, ki bi ustrezale vsem, ni.

**Za več informacij o
Applovih okoljskih
prizadevanjih obiščite
[apple.com/
environment](https://apple.com/environment)**

2. načelo: dostop do storitev popravila

Popravila so sama po sebi moteča, če pa so potrebna, iščemo nove načine za zagotovitev lažjega dostopa do varnih in zanesljivih popravil – ne glede na to, ali jih zagotovi Apple ali neodvisna servisna delavnica ali neposredno stranka – za lažje in kar najhitrejšo reševanje težav. Zato smo v zadnjih 5 letih z dodajanjem več profesionalnih ponudnikov servisa podvojili velikost omrežja za servis in popravila, ki je vodilno v panogi. Tudi zato je Apple leta 2022 uvedel samopostrežno popravilo, ki strankam omogoča dostop do originalnih delov Apple, orodij in priročnikov za popravila – in zato tudi še naprej širimo dostop do popravil na več izdelkov in regij. Dejansko 85 % prebivalstva ZDA živi znotraj 30 minut vožnje do lokacije trgovine Apple Store, pooblaščenega ponudnika servisnih storitev za izdelke Apple (AASP) ali neodvisnega ponudnika storitev popravila (IRP). V Združenem kraljestvu to velja za 82 % prebivalstva, v Italiji in Nemčiji pa za 89 %.

Zavezani smo tudi zagotavljanju nadaljnje podpore strankam, ki se odločijo za koriščenje storitev popravil, delov in orodij za popravilo drugih proizvajalcev, da bodo njihova popravila opravljena v skladu s standardi proizvajalcev originalne opreme in z najvišjo možno zanesljivostjo po popravilu. Popravilo zunaj Applovega pooblaščenega omrežja ali z uporabo sestavih delov oziroma orodij drugih proizvajalcev ne vpliva na Applove garancije, razen če je izdelek med popravilom poškodovan. Sestavnega dela neodvisnega ponudnika, ki je bil zasnovan za izdelavo po enakih specifikacijah kot naši izdelki, ne bomo aktivno onemogočili, razen če vpliva na varnost in zasebnost strank, kar je trenutno omejeno na biometrične sestavne dele.

3. načelo: varnost, zaščita in zasebnost

Med popravilom ali po njem nikoli ne smejo biti ogrožene varnost, zaščita in zasebnost strank.

Apple servisnim tehnikom in potrošnikom omogoča dostop do našega diagnostičnega sistema v oblaku, ki za odkrivanje morebitnih težav uporablja oddaljena programska orodja. Ta pristop odpravlja potrebo po tem, da bi morali strokovnjaki za popravila zahtevati gesla strank, s čimer bi ogrozili njihovo varnost ali zasebnost. Naprave Apple vsebujejo vseživljenjske osebne podatke – dostop do njih bi moral imeti samo lastnik naprave.

Apple zagotavlja, da so kritični osebni biometrični podatki, ki varujejo podatke strank in se uporabljajo v funkcijah, kot sta Face ID in Touch ID, varno shranjeni v napravi. Ta raven varnosti se pričakuje od organizacij, kot so banke in izdajatelji kreditnih kartic za uporabo storitve Apple Pay, pa tudi od državnih subjektov, ki izdajajo digitalne ID-je. Če je med popravilom vstavljen senzor za Face ID ali Touch ID drugega proizvajalca, lahko zlonamerni akterji morda dostopajo do občutljivih podatkov stranke ali ji ukradejo podatke. Vemo, da tovrstne grožnje niso samo teoretične – v raziskavi iz leta 2023 so raziskovalci varnosti z zunanjo strojno opremo uspeli zaobiti biometrične zaščite treh priljubljenih senzorjev za prstne odtise za računalnike.¹³

Obstajajo tudi kritične varnostne zaščite za laserje, ki se uporabljajo v številnih modelih naprav iPhone in iPad. Za zagotovitev skladnosti teh laserjev z varnostnimi standardi je hkrati aktivnih več zaščitnih mehanizmov strojne opreme. Če se vstavi del drugega proizvajalca, lahko to ogrozi te zaščite in povzroči emisije, ki presegajo varnostne omejitve.

Zato Apple in pooblaščen ponudniki servisnih storitev za izdelke Apple med popravili uporabljajo samo originalne dele Apple, ki so bili strogo zasnovani in preskušeni v skladu z našimi standardi – sestavnih delov drugih proizvajalcev ne uporabljamo, ker ne moremo jamčiti za njihovo varnost, zasebnost in varnostne zaščite ali njihovo kakovost oziroma zmogljivost. V novi, neodvisni študiji nadomestnih baterij za pametne telefone drugih proizvajalcev dejansko nobena preskušena baterija ni v celoti izpolnjevala globalnih varnostnih standardov za baterije.¹⁴

88 % baterij drugih proizvajalcev, ki so bile preskušene v okviru študije podjetja UL Solutions, je pri najmanj enem preskusu zagorelo ali eksplodiralo.



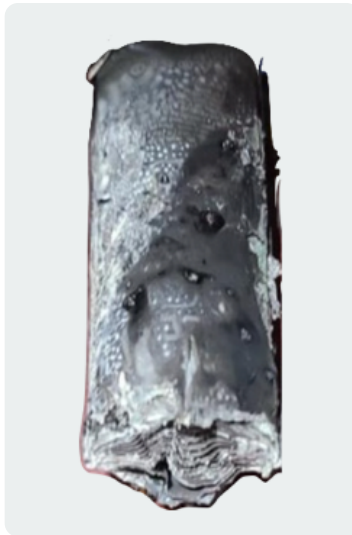
Varnost baterij drugih proizvajalcev pod drobnogledom

Glede na novo poročilo družbe UL Solutions o varnosti baterij za telefone drugih proizvajalcev (imenovanih tudi poprodajne) večina preskušanih baterij ni ustrezala varnostnim zahtevam, ki jih morajo izpolnjevati baterije proizvajalcev originalne opreme, in »nakup poprodajnih baterij prinaša varnostna tveganja«. ¹⁵

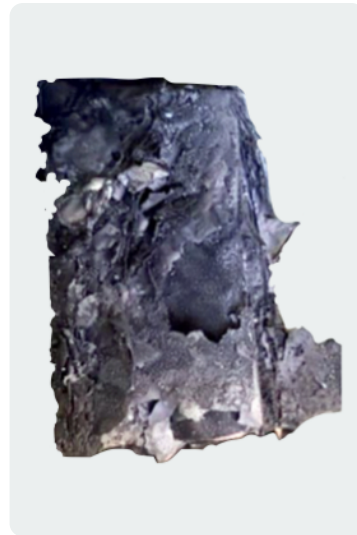
V tej študiji je bilo zajetih 33 blagovnih znamk baterij drugih proizvajalcev, ki so izvirale iz Severne Amerike, Kitajske in Evrope, pri čemer je bilo več vzorcev vsake od njih preskušanih v skladu z lokalnimi varnostnimi standardi za baterije, s čimer je bilo pridobljenih več kot 1200 rezultatov preskusov. Študija je vključevala nabor preskusov, od povzročitve kratkega stika pri različnih temperaturah do delovanja v okoljih z nizkim tlakom. Družba UL je ugotovila, da je 88 % baterij zagorelo ali eksplodiralo pri najmanj enem od preskusov, ki jih morajo uspešno prestati baterije proizvajalcev originalne opreme. Od baterij, ki so izvirale iz Severne Amerike, jih 100 % ni uspešno prestalo najmanj enega preskusa, pri čemer je prišlo do nastanka dima, požara ali eksplozije.

Študija podjetja UL Solutions kaže, da pri baterijah drugih proizvajalcev obstaja veliko različnih ravni kakovosti, zato bi morali potrošniki natančno preveriti vir baterij in se prepričati, da so bile ustrezno preskušene v skladu z varnostnimi standardi.

Apple sicer ne onemogoča uporabe baterij drugih proizvajalcev, vendar je preglednost ključnega pomena. Pomembno je, da se v primeru namestitve baterije drugega proizvajalca o tem obvesti potrošnike, da se lahko tu zavedajo morebitnega tveganja za varnost.



Baterija drugega proizvajalca po preskusu zunanjega kratkega stika, ki naj bi simuliral nenamerno okvaro vezja.



Baterija drugega proizvajalca po preskusu pretiranega polnjenja, ki naj bi simuliral polnjenje baterije prek predvidenih omejitev.

4. načelo: preglednost pri popravilu

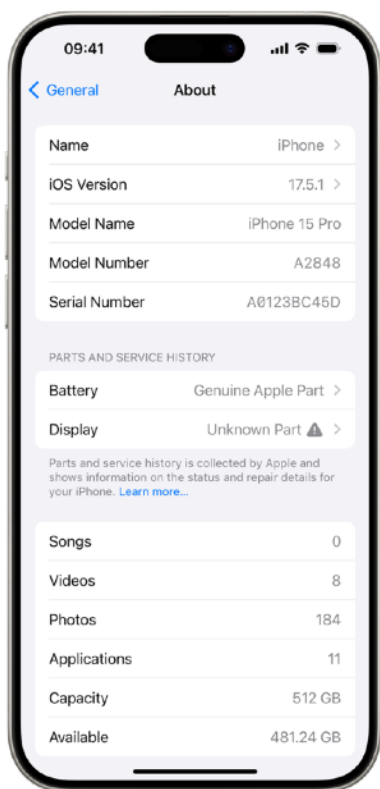
Zgodovina delov in servisov

Stranke imajo pravico do preglednosti – to je, da lahko vedo, ali je bila njihova naprava popravljena in ali je sestavne dele, ki so ključnega pomena za varnost, zaščito ali zasebnost zasnoval Apple. Vstavev biometričnega senzorja drugega proizvajalca lahko na primer ogrozi preverjanje pristnosti uporabnika, neustrezno izdelana baterija pa lahko ogrozi varnost. Zato je Apple uvedel funkcijo, imenovano **Zgodovina delov in servisov** v okviru programa samopostrežnih popravil. Apple ostaja edini proizvajalec pametnih telefonov, ki opozori stranke, če je bila njihova naprava popravljena in ali je njene sestavne dele izdelal Apple.

Izvajalci popravil v Applovem omrežju neodvisnih ponudnikov storitev popravila lahko poleg originalnih delov Apple ponudijo tudi sestavne dele drugih proizvajalcev. Danes Apple onemogoči sestavni del drugega ponudnika samo v enem primeru: če je nameščen senzor za Face ID ali Touch ID drugega proizvajalca, onemogočimo preverjanje pristnosti, da tako zagotovimo varnost in zasebnost. Drugi vidiki sestavnega dela, ki ni povezan s preverjanjem pristnosti, kot so kamere ali gumbi, bodo še naprej delovali v skladu z zmogljivostmi nameščenega sestavnega dela. Apple bo prav tako prikazal enkratno obvestilo ob prvem zagonu naprave po popravilu ter trajno sporočilo v zgodovini delov in servisov, saj Apple ne more preveriti celovitosti sestavnega dela.

Dostop do zgodovine delov in servisov prav tako morebitnim lastnikom rabljenih naprav omogoča ogled zgodovine popravil naprave pred nakupom, kar je vse bolj pomembno, saj trg prodaje rabljenih naprav še naprej raste. Zato Apple še naprej povečuje vidnost zgodovine popravil in izvora sestavnih delov, uporabljenih pri popravilih, za potrošnike: to služi kot zaščitni ukrep, ki strankam zagotovi, da so pri ponudnikih popravil dejansko prejele tiste dele, ki so jih nameravale kupiti.

Če je bilo na uporabnikovem telefonu iPhone opravljeno popravilo pomembne komponente, se v nastavitvah telefona iPhone prikaže razdelek »Parts and Service History« (Zgodovina delov in servisov). Če je bil servis opravljen z uporabo originalnih delov Apple in je bila kalibracija uspešna, se uporabniku prikaže sporočilo »Genuine Apple Part« (Originalni del Apple). Če je bil servis opravljen s sestavnim delom drugega proizvajalca ali kalibracija ni bila uspešna, se prikaže sporočilo »Unknown Part« (Neznani del). Brez teh sporočil potrošniki ne bi vedeli za predhodna popravila, ki bi lahko ogrozila delovanje naprave ali uporabnikovo varnost in zaščito.



Če je bilo na uporabnikovem telefonu iPhone izvedeno popravilo, se v nastavitvah telefona iPhone prikaže razdelek »Parts and Service History« (Zgodovina delov in servisov).

Resnica glede seznanjanja delov

Seznanjanje delov je praksa, ki uporablja programsko opremo za identifikacijo sestavnih delov prek enoličnega identifikatorja. Apple s seznanjanjem delov olajšuje dostop do popravil in povečuje njegovo preglednost za stranke, hkrati pa zagotavlja, da vse naprave in podatki, shranjeni v njih, ostanejo varni ter delujejo optimalno. Namen tega ni pritisk na potrošnike, naj se za popravilo obrnejo na Apple – v resnici Apple izvede manj kot tretjino zunajgarancijskih popravil. Poleg tega so se Applove stopnje popravil v okviru garancije in zunaj nje med letoma 2015 in 2022 znižale za 78 % oziroma 38 %, kar odraža večjo kakovost in zanesljivost naprav.

Seznanjanje delov je bilo uvedeno s telefonom iPhone 5s in funkcijo Touch ID, s čimer smo želeli naše stranke zaščititi pred nepooblaščenim dostopom do njihovih podatkov. Apple je sčasoma še razširil ukrepe za zaščito strank, saj je začelo preplavljati trg vse več delov drugih proizvajalcev, kot so baterije.

Varnost Applovih naprav je zasnovana tako, da nihče pri Applu ali kjerkoli drugje ne more pridobiti dostopa do občutljivih podatkov stranke. To velja tudi za naše postopke popravil. Od leta 2018 je Apple uvedel varni način za diagnostični preskus in popravilo, s katerim lahko tehnik diagnosticira in odpravi težave z napravo stranke, ne da bi mu morala stranka razkriti svoje geslo. Zamenjava varnostnih komponent, kot je senzor Face ID ali Touch ID, v napravi ne bi smela nikoli omogočiti, da lahko nekdo zaobide zaščito strankinega gesla ali biometričnih podatkov pred popravilom, med njim ali po njem.

Poleg tega je pomemben vidik postopka popravila kalibracija, zato je za številne sestavne dele potrebna kalibracija, ki je edinstvena za posamezni sestavni del, da se strankam zagotovi dosledna zmogljivost v napravah Apple. Funkciji True Tone in samodejna svetlost sta na primer odvisni od natančne komunikacije med zaslonom izdelka in senzorji svetlobe.¹⁶ Da bi to dosegli, je treba senzor svetlobe v vsaki napravi posebej kalibrirati z njenim zaslonom, da se upošteva razlike v izdelavi. Ti podatki o umerjanju se generirajo za vsako izdelano napravo in so varno shranjeni v Applovih strežnikih za kalibracijo, kar znižuje stroške in skrajšuje čas, potreben za popravilo na terenu. Po popravilu jih je mogoče preprosto prenesti v napravo in zagotoviti natančno kalibracijo delov. Brez nalaganja podatkov o kalibraciji, značilnih za zaslon, programska oprema iOS ne more interpretirati podatkov iz senzorjev svetlobe, kar negativno vpliva na funkcijo True Tone in samodejno osvetlitev. Podatki o umerjanju v oblaku tudi preprečujejo potrebo po shranjevanju podatkov o samem delu, kar izboljšuje zanesljivost v primerih okvare pomnilniškega modula.

Apple je v zadnjih letih sprejel ukrepe za poenostavitev kalibracije, da bi bila ta učinkovitejša, in zagotovitev, da je na voljo vsem neodvisnim ponudnikom popravil ter prek samopostrežnega popravila.

Leta 2023 je bil postopek posodobljen tako, da je mogoče kalibracijo opraviti, ne da bi se obrnili na Apple. V letu 2024 so načrtovane dodatne spremembe, ki bodo za najnovejše modele telefonov iPhone omogočile seznanjanje in kalibracijo rabljenih originalnih delov Apple, ki so vzeti iz obstoječega izdelka in so med popravilom nameščeni v drugo napravo. To bo še dodatno znižalo stroške popravila in splošne vplive na okolje, hkrati pa bo povečalo izbiro potrošnikov pri iskanju popravila. Pozneje v letu 2024 bo postopek kalibracije rabljenega originalnega dela Apple pri popravilu podprtih naprav izenačen z umerjanjem novega originalnega dela Apple – v napravi se bo izvedel samodejno, ne da bi bilo treba sestavni del kupiti pri Applu.

Poleg tega strankam in ponudnikom servisa za nakup novega sestavnega dela v trgovini za samopostrežno popravilo za večino popravil ni več treba vnašati serijske številke naprave.

Prav tako razširjamo funkcijo Activation Lock (Zaklep aktiviranja) telefonov iPhone na posamezne sestavne dele, s čimer bomo lažje preprečili vstop ukradenih sestavnih delov na trg. Activation Lock (Zaklep aktiviranja) je funkcija, ki jo je Apple uvedel kot odgovor na zahteve strank in organov kazenskega pregona za preprečevanje kraje naprav. Če med popravilom naprava zazna, da podprti del izvira iz drugega telefona iPhone, v katerem je bila aktivirana funkcija Activation Lock (Zaklep aktiviranja) ali način izgubljene naprave, bomo kalibracijo za ta del omejili. Ta izboljšava funkcije Activation Lock (Zaklep aktiviranja) še razširja našo zavezanost zaščititi uporabnikov, hkrati pa povečuje izbiro potrošnikov pri popravilih.

Poleg tega Apple nenehno izboljšuje podporo za uporabo delov drugih proizvajalcev pri popravilu. V primeru dela drugega proizvajalca, za katerega kalibracija ni na voljo v Applovih strežnikih za kalibracijo v oblaku, bo naprava Apple poskusila del aktivirati in mu omogočiti čim boljše delovanje, hkrati pa bo to pregledno zabeležila v zgodovino popravil naprave.

Deli drugih proizvajalcev, uporabljeni pri popravilu

Popravilo zunaj Applovega pooblaščenega omrežja ali z uporabo sestavnih delov oziroma orodij drugih proizvajalcev ne vpliva na Applove garancije, razen če je naprava med popravilom poškodovana. Stranke se lahko vedno same odločijo, katere dele želijo uporabiti za popravilo, njihova naprava pa ohrani funkcionalnost, če uporaba dela drugega proizvajalca ne predstavlja tveganja za varnost ali zasebnost potrošnikov.

Številne naše stranke se pri zunajgarancijskih popravilih odločijo za dele drugih proizvajalcev, vključno z zasloni in baterijami drugih proizvajalcev. Ko so nameščeni deli drugih proizvajalcev, ki lahko predstavljajo potencialno tveganje, Apple pri prvem ponovnem zagonu naprave po popravilu prikaže enkratno obvestilo, poleg tega pa tudi trajno sporočilo v razdelku »Parts and Service History« (Zgodovina delov in servisov) v nastavitvah naprave. Enkratno obvestilo strankam omogoča potrditev, da je bil pri popravilu uporabljen pričakovani del, stranka – ali novi lastnik – pa lahko vedno najde zapis o popravilu v nastavitvah naprave. Ta obvestila nikoli ne vplivajo na funkcionalnost ali uporabnost naprave.

Ker Apple nima podatkov o kalibraciji za sestavne dele drugih proizvajalcev, bo programska oprema naprave uporabila obstoječe ali privzete nastavitve umerjanja. En tak primer je funkcija True Tone, ki uporablja napredne senzorje za prilagajanje barve in intenzivnosti zaslona glede na svetlobo okolice, da so slike videti bolj naravne. True Tone za pravilno delovanje zahteva natančno kalibracijo, za zaslone drugih proizvajalcev pa ni mogoče izvesti privzete kalibracije, kar lahko povzroči nepričakovano delovanje. Zaradi tega Apple onemogoči funkcijo True Tone, če se uporabi zaslone drugih proizvajalcev, omogoča pa vse druge vidike zaslona. V želji, da bi ponudil celovitejšo podporo za dele drugih proizvajalcev, bo Apple od leta 2024 dalje omogočal uporabnikom, da omogočijo funkcijo True Tone z deli drugih proizvajalcev s kar največjo zmogljivostjo, ki jo je mogoče zagotoviti.

Če z delovanjem zaslona ne bodo zadovoljni, bodo lahko funkcijo True Tone onemogočili v nastavitvah.

Potrošnikom, ki imajo v svoje naprave vgrajene baterije drugih proizvajalcev, trenutno niso na voljo meritve stanja baterije, kot sta največja zmogljivost in število ciklov. Razlog je ta, da Apple ne more preveriti natančnosti teh meritev. Applova notranja analiza je dejansko pokazala, da so nekatere baterije drugih proizvajalcev, ki se prodajajo kot nove, v resnici rabljene, pri čemer so bile meritve stanja baterije prirejene tako, da so bile baterije prikazane kot nove. V okviru prizadevanj, da bi izboljšal podporo za baterije drugih proizvajalcev, bo Apple pozneje v letu 2024 začel prikazovati meritve stanja baterije skupaj z obvestilom, da Apple ne more preveriti prikazanih podatkov. Če se potrošniki pri popravilu odločijo za baterijo drugega proizvajalca, jim priporočamo, da preverijo, ali izdelek izpolnjuje stroge varnostne zahteve.

Širitev dostopa do storitev popravila

Prepričani smo, da bi morale imeti stranke priročen dostop do varnih in zanesljivih popravil, ki ne ogrožajo njihove varnosti in zasebnosti ter funkcionalnosti njihove naprave. Zato še naprej izboljšujemo dostop do storitev popravila tako za strokovnjake kot za posamezne potrošnike.

V zadnjih 5 letih je Apple podvojil število lokacij strokovnih servisov na več kot 10.000 in tako strankam ponudil več načinov dostopa do storitev popravila.

Mejniki na področju servisa

2018	Razpoložljivost popravila zaslona telefona iPhone v istem dnevu pri pooblaščenih ponudnikih servisnih storitev za izdelke Apple (AASP)
2019	Uvedba neodvisnih ponudnikov storitev popravila (IRP) za iPhone v ZDA
2020	Širitev neodvisnih ponudnikov storitev popravila na Mac Širitev neodvisnih ponudnikov storitev popravila na Evropo in Kanado
2021	Globalna širitev neodvisnih ponudnikov storitev popravila
2022	Uvedba samopostrežnega popravila za iPhone v ZDA Razširitev samopostrežnega popravila na računalnike M1 Mac, uvedba v 8 evropskih državah
2023	Razširitev samopostrežnega popravila na iPhone 14 in na dodatne računalnike Mac Posodobitev konfiguracije sistema za samopostrežno popravilo Začetek ponujanja diagnostičnega preskusa za samopostrežno popravilo v ZDA Razširitev samopostrežnega popravila na 32 evropskih držav
2024	Razširitev samopostrežnega popravila na več računalnikov Mac Razširitev diagnostičnega preskusa na Evropo Poenostavitev postopka konfiguracije sistema za računalnike Mac

Možnosti servisiranja in popravila za naprave Apple

	Trgovine Apple Store in servisni centri za izdelke Apple, poslane po pošti	Pooblaščen ponudniki servisnih storitev za izdelke Apple (AASP)	Neodvisni ponudniki storitev popravila (IRP)	Samo-postrežno popravilo
Kritje	Več kot 500 Applovih maloprodajnih trgovin* Storitev pošiljanja po pošti*	Več kot 5000 lokacij Storitve na domu*	Več kot 5000 lokacij	33 držav in 24 jezikov
Diagnostični preskus	☒	☒	☒	☒
Dokumentacija za popravilo	☒	☒	☒	☒
Sestavni deli drugih proizvajalcev**	☐	☐	☒	☐
Izobraževanje s potrdilom Apple	☒	☒	☒	☐
Podpora za kalibracijo				
Originalni deli Apple	☒	☒	☒	☒
Uporabljeni originalni deli Apple	☐	☐	Kmalu na voljo	Kmalu na voljo
Orodja				
Applova orodja za nakup	☒	☒	☒	☒
Applova orodja za izposajo	☐	☐	☐	☒
Orodja drugih proizvajalcev**	☐	☐	☒	☐

☒ Na voljo ☐ Ni na voljo

* Na izbranih lokacijah

** Neodvisni ponudniki storitev popravila in posamezni potrošniki lahko pri popravilu uporabljajo dele in orodja drugih proizvajalcev.

Pogled v prihodnost

Applov pristop k dolgi življenjski dobi temelji na podatkih in naši zavezanosti k ustvarjanju najboljših izdelkov na svetu. Člani ekip na vseh področjih nenehno uvajajo inovacije, s katerimi zagotavljajo, da vsi izdelki presegajo pričakovanja glede trajnosti in zmogljivosti, hkrati pa ščitijo varnost, zaščito ali zasebnost naših uporabnikov, ko njihova naprava potrebuje popravilo.

Ta pot se ne bo nikoli končala, saj se skupaj z napredkom na področju materialov, preskušanja in tehnologije razvijajo tudi načini, na katere z njimi ustvarjamo izdelke, ki bodo prestali preizkušnjo časa. Izdelki, ki so trajni, zanesljivi in – če to koristi našim strankam ter okolju – popravljivi. Ko je potrebno popravilo, zaščitimo uporabniške podatke, zagotovimo vpogled v dele, ki so bili uporabljeni, in po potrebi onemogočimo funkcijo za zaščito lastnika naprave. Med celotnim tem postopkom pa tudi zmanjšujemo vpliv na okolje.

To je naša zavezanost našim strankam, prihodnjim generacijam in planetu, ki mu pravimo dom.

Pogosta vprašanja



Ali Apple uporablja »načrtovano zastaranje« oziroma namerno oblikovanje naprav na tak način, da hitro zastarajo, da bi spodbudil prodajo novih izdelkov?

Zagotovo ne. Izjemno smo ponosni na oblikovanje izdelkov, ki uspešno prestanejo preizkušnja časa. Obstaja več sto milijonov telefonov iPhone, ki so v uporabi že več kot pet let – in to število se še vedno povečuje. In, medtem ko so nekateri naši tekmeci šele začeli obljubljati večletne posodobitve operacijskih sistemov svojih izdelkov, je Apple že pred več kot desetletjem uvedel prakso zagotavljanja brezplačnih posodobitev svojim potrošnikom, da bi bili izdelki uporabni dalj časa. Strankam prav tako olajšamo, da svojim izdelkom omogočijo drugo življenje, in sicer s poenostavitvijo postopka varnega brisanja podatkov v okviru priprave na nadaljnjo prodajo, podaritev ali zamenjavo.



Ali je oblikovanje za popravljivost boljše za okolje?

Pri oblikovanju izdelka uravnotežimo različne dejavnike, da zagotovimo kar najboljši rezultat tako za naše stranke kot tudi za okolje. Najzgodnejše generacije telefonov iPhone so bile na primer nagnjene k okvaram, če so bile izpostavljene tekočinam, kot je dež ali nenamerno razlitje. Naše ekipe oblikovalcev so si prizadevale zagotoviti robustno zaščito pred vdorom tekočine, ki je vključevala dodajanje mašil, tesnil in lepil, s čimer se je povečala zapletenost popravila, vendar pa je stopnja okvar strmo padla kar za 75 %. Z okoljskega vidika je bilo torej smiselno načrtovati trajnost, kljub povečanju zahtevnosti popravila, saj se je potreba po popravilu drastično zmanjšala. V nekaterih primerih je oblikovanje za popravljivost najbolj primerno za okolje, na primer ko zamenljiva baterija podaljša življenjsko dobo izdelka. Za nas je najboljša odločitev pri oblikovanju tista, ki podaljša življenjsko dobo izdelka – saj je to najpomembnejše za naše stranke in naš planet.



Na kak način Apple strankam zagotovi večjo izbiro na področju popravil?

V zadnjih 5 letih smo podvojili velikost našega omrežja servisov in popravil, ki je vodilno v panogi, in sicer z dodajanjem več strokovnih ponudnikov servisa, našo ponudbo samopostrežnega popravila pa smo razširili na še več izdelkov in regij. Zavezani smo temu, da bomo še naprej podpirali stranke, ki uporabljajo storitve popravil, sestavne dele in orodja za popravila drugih proizvajalcev – dejansko so za večino zunajgarancijskih popravil uporabljeni sestavni deli drugih proizvajalcev.

Ker želimo še dodatno razširiti možnost izbire strank, z veseljem najavljamo, da bomo pozneje v tem letu omogočili, da bo pri popravilu izbranih izdelkov uporaba rabljenih originalnih delov Apple – ki so bili odstranjeni iz obstoječega izdelka in med popravilom nameščeni v drugo napravo – enako preprosta kot pri novih originalnih delih Apple. To bo zmanjšalo splošni vpliv na okolje in znižalo stroške popravila.

Možnosti popravil bomo širili tudi v prihodnje, ko se bodo pojavile nove tehnologije in inovacije – naš cilj je ponuditi potrošnikom večjo izbiro, hkrati pa zagotoviti zanesljiva, varna in zelo kakovostna popravila. Kljub vsemu je najboljšo popravilo tisto, ki ni potrebno. Ponosni smo tudi, da so se stopnje popravil močno znižale: od leta 2015 do 2022 so se stopnje zunajgarancijskih popravil znižale za 38 %, naprave pa hkrati delujejo in ostajajo v uporabi dalj časa.¹⁷



Zakaj je pomembno stranke obvestiti, kakšna vrsta dela je bila uporabljena pri njihovem popravilu?

Vsi deli niso izdelani v skladu z istimi standardi. Nova neodvisna študija družbe UL Solutions je preučila več deset litij-ionskih baterij drugih proizvajalcev in ugotovila, da nobena od preizkušenih baterij ne izpolnjuje obstoječih varnostnih standardov – 88 % pa jih je tako katastrofalno odpovedalo, da so zagorele.¹⁸ Zato je Apple edini proizvajalec pametnih telefonov, ki pregledno prikaže zgodovino popravil naprave, vključno z izvorom morebitnih popravljenih delov, in sicer prek funkcije, imenovane Parts and Service History (Zgodovina delov in servisov). Glede na to, da je več milijonov telefonov iPhone, ki so v uporabi, rabljenih, je nujno, da imajo stranke dostop do zgodovine popravil svoje naprave in tako vedo, ali vsebuje dele, ki bi lahko ogrozili njihovo varnost, zaščito ali zasebnost.



Zakaj je seznanjanje delov, praksa, ki uporablja programsko opremo za identifikacijo sestavnih delov prek enoličnega identifikator, pomembno?

Seznanjanje delov je ključnega pomena za zagotavljanje varnosti in zasebnosti naših strank. To se dosega na več načinov, vključno s preprečevanjem slabim akterjem, da bi klonirali dele in tako zaobšli varnostne zaščite ter dostopali do podatkov strank, kar ni samo teoretična grožnja. V raziskavi iz leta 2023 so raziskovalci varnosti z zunanjo strojno opremo uspeli zaobiti biometrične zaščite treh priljubljenih senzorjev za prstne odtise za računalnike.¹⁹ Kalibracija je še en pomemben del postopka popravila, ki zagotavlja, da naprave Apple delujejo s svojim polnim potencialom. Če se pri popravilu uporabi del drugega proizvajalca, kalibracija ne bo podprta, naprava Apple pa bo poskusila aktivirati del in omogočiti njegovo kar najboljšo zmogljivost.

Danes je pomembno omeniti, da Apple ne onemogoča delov drugih proizvajalcev, razen na področju biometričnih podatkov, kar velja samo za vstavev senzorjev Face ID in Touch ID drugih proizvajalcev, ki bi lahko ogrozili uporabnikove podatke. Čeprav je seznanjanje delov dodatni korak pri popravilu, je ključni element naše strategije, s katero želimo našim strankam zagotoviti varnost podatkov, preglednost na področju delov, uporabljenih pri popravilih, in trajnost njihovega izdelka.



Ali Apple podpira zakonodajo o pravici do popravila?

Apple je bil prvi proizvajalec pametnih telefonov, ki je podprl zvezne predpise o popravilih v ZDA. Prepričani smo, da bi potrošniki in podjetja imeli koristi od zakonov, ki uravnotežajo popravljivost ter varnost strank, zmogljivost izdelkov in integriteto. Zakoni lahko pomagajo potrošnikom zagotoviti preglednost glede vrst delov, uporabljenih pri popravilu, ohranitev zasebnosti, varnostne funkcije za podatke in naprave, ki preprečujejo krajo, proizvajalcem pa omogočajo, da se lahko osredotočijo na izdelavo novih izdelkov, ki so skladni s temi predpisi – hkrati pa lahko zmanjšajo zmedo, ki jo ustvarjajo potencialno nasprotujoči si pristopi znotraj držav in čezmejno.

Viri in končne opombe

1. Na podlagi prodajne vrednosti telefona iPhone glede na začetno nakupno ceno ob uvedbi v primerjavi s konkurenčnimi telefoni Android na različnih platformah za trgovanje.
2. Velja posebej za Applov program Trade In v ZDA.
3. Michael Levin in Josh Lowitz, »iPhone Owners Keep Phones Longer Than Android Owners«, *CIRP – Applovo poročilo* (blog), 25. oktobra 2023, <https://cirppapple.substack.com/p/iphone-owners-keep-phones-longer>.
4. Kantar ComTech Global, študija mobilnih naprav CQ1'24, podatki za ZDA.
5. Cunningham in Andrew, »iPhone vs. Android: Which Is Better for You?« *New York Times Wirecutter*, 27. januarja 2021, <https://www.nytimes.com/wirecutter/reviews/ios-vs-android/>.
6. Generacije pred telefonom iPhone 7.
7. Apple. »Applove varnostne izdaje,« tehnična podpora družbe Apple, <https://support.apple.com/HT201222>.
8. Stroški popravila zadnjega stekla pri modelih iPhone 15 Pro in iPhone 14 Pro za stranke so se znižali za 66 %, pri modelih iPhone 15 Pro Max in iPhone 14 Pro Max pa za 64 %.
9. Apple. »Poročilo o okoljskem napredku za leto 2024.« *Environmental Progress Report*, 18. april 2024. https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2024.pdf.
10. »Applovo poročilo o okoljskem napredku.«
11. Urad za publikacije Evropske unije, »Guidance for the Assessment of Material Efficiency : Application to Smartphones«, Urad za publikacije EU, 2020, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/19c79488-4641-11ea-b81b-01aa75ed71a1/language-en>.
12. T. Ebert, et al. »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, pp. 108-113.
13. Jesse D'Aguanno in 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 in Abbas Jamshidi Roudbari. »12-1: Invited Paper: Through-OLED Display Ambient Color Sensing,« *Digest of Technical Papers* 53, št. 1, 1 junij 2022, str. 117-20. <https://doi.org/10.1002/sdtp.15431>.
17. Stopnje popravil na podlagi Applovih internih podatkov o strankah, ki so kupile AppleCare+.
18. »Safety Concerns of Aftermarket Smartphone Lithium Batteries | UL Solutions,« 2024.
19. D'Aguanno in Teräs, »A Touch of Pwn - Part I.«



© 2024 Apple Inc. Vse pravice pridržane. Apple in logotip Apple sta blagovni znamki družbe Apple Inc.,
registrirani v ZDA in drugih državah.

Druga imena izdelkov in podjetij, omenjena v tem dokumentu, so lahko blagovne znamke z njimi povezanih podjetij.