

„Huawei“ programuotojų konferencijoje „Huawei“ pristatė „HarmonyOS“ – naują, mikrobranduolių operacinę sistemą (OS), sukurtą užtikrinti darnią vartotojo patirtį, visais atvejais ir visuose įrenginiuose.

„Huawei“ vartotojų verslo grupės generalinis direktorius Richard Yu, aptarė bendrovės viziją, kuriant šią naują operacinę sistemą: „Gyvename laikais, kai žmonės tikisi visapusiškos išmanios patirties visuose naudojamuose įrenginiuose. Atsižvelgdami į tai, supratome, kad svarbu turėti operacinę sistemą, gebančią veikti skirtingose platformose. Mums reikėjo OS, susitvarkančios su visomis užduotimis. Tokios sistemos, kurią būtų galima naudoti skirtinguose įrenginiuose ir platformose, kuri kartu patenkintų tokius vartotojų reikalavimus kaip greitis ir saugumas“.

Pasak R. Yu, „HarmonyOS“ nėra panaši į „Android“ ar „iOS“. Tai mikrobranduolių pagrindu sukurta sistema, turinti patikimą ir saugią architektūrą, palaikanti sklandų įvairių įrenginių suderinamumą: „Jums tereikia sukurti programą vieną kartą ir tada ją galite be vargo įdiegti kituose savo įrenginiuose“.

Tradiciškai naujos operacinės sistemos yra išleidžiamos kartu su naujais įrenginiais. Jau prieš 10 metų „Huawei“ įsivaizdavo ateitį, kurioje išmanumas sklandžiai integruosis į visas kasdienio gyvenimo sritis. Įmonė pradėjo tyrinėti galimybes tai pristatyti vartotojams.

„HarmonyOS“ yra kompaktiška operacinė sistema, kuri pasižymi galingu funkcionalumu. Pirmiausia ji bus pritaikyta išmaniesiems įrenginiams, tokiems kaip išmanieji laikrodžiai, išmanieji ekranai, transporto priemonėse esančios sistemos ir išmanieji garsiakalbiai. Šiais žingsniais „Huawei“ siekia sukurti integruotą prietaisų ekosistemą.

## **Ketrios išskirtinės „HarmonyOS“ techninės savybės**

Siekiant kuo didesnės spartos, „HarmonyOS“ buvo sukurta su keturiomis specifinėmis techninėmis savybėmis, kurios padėtų tai užtikrinti vartotojui.

### **1. Nenutrūkstamumas: pirmoji įrenginio OS su paskirstyta architektūra, teikianti sklandžią patirtį visuose įrenginiuose**

Pritaikydama paskirstytą architektūrą ir paskirstytą virtualių magistralių technologiją, „HarmonyOS“ siūlo bendrą komunikacijos platformą, paskirstytą duomenų valdymą, paskirstytą užduočių planavimą ir virtualius periferinius įrenginius. Naudodami „HarmonyOS“, programų kūrėjai nebeturės kovoti su programų bazine technologija, tai jiems leis susitelkti į savo kuriamos programos arba serviso specifiką. Sukurti platinamas

programas bus lengviau nei bet kada anksčiau, o „HarmonyOS“ sukurtos programos gali veikti įvairiuose įrenginiuose

## **2. Sklandumas: spartos variklis ir didelio efektyvumo IPC**

„HarmonyOS“ spęs netinkamo našumo iššūkius naudodamasi ypatingu spartos varikliu ir didelio našumo tarpprocesine komunikacija („Inter Process Communication“ – IPC). Spartos variklis iš anksto nustato užduoties vykdymo prioritetus ir planavimo terminus. Ištekčiai koncentruosis į užduotis, kurių prioritetai yra aukštesni, tai 25,7 proc. pagerins programų reakcijos laiką. Mikrobranduoliai IPC našumą gali padaryti net penkis kartus efektyvesnį nei esamos sistemos<sup>3</sup>.

## **3. Saugumas: mikrobranduolių architektūra, kuri iš esmės keičia saugumą ir patikimumą**

„HarmonyOS“ naudoja visiškai naują mikrobranduolių dizainą, pasižymintį padidintu saugumu ir dideliu veikimo greičiu. Šis mikrobranduolys buvo skirtas supaprastinti branduolio funkcijas, įdiegti kuo daugiau sistemos paslaugų vartotojo režimui už branduolio ribų ir pridėti abipusę apsaugą. Pats mikrobranduolys teikia tik pačias pagrindines paslaugas, tokias kaip procesoriaus gijų planavimą ir IPC.

„Harmony OS“ mikrobranduolių dizainas naudoja oficialius patikros metodus, kad iš esmės pakeistų saugumą ir patikimumą patikimo vykdymo aplinkoje (Trusted Execution Environment – TEE). Formalūs patikros metodai yra efektyvus matematinis pritaikymas, leidžiantis patvirtinti sistemos teisingumą iš paties šaltinio, tuo metu tradiciniai tikrinimo metodai, tokie kaip funkcinis patikrinimas ir atakos modeliavimas, apsiriboja ribotais scenarijais. Formalūs metodai, priešingai, gali naudoti duomenų modelius, kad patikrintų visus programinės įrangos veikimo kelius.

„HarmonyOS“ yra pirmoji OS, kuri naudoja formalius patvirtinimo metodus įrenginio TEE, taip žymiai pagerindama saugumą. Be to, kadangi „HarmonyOS“ mikrobranduolys turi daug mažiau kodo (apytiksliai tūkstantąją dalį „Linux“ branduolio), puolimo tikimybė yra ženkliai sumažinama.

## **4. Suvienodinimas**

Naudodamiesi kelių įrenginių IDE, kūrėjai gali vieną kartą koduoti savo programas ir diegti keliuose įrenginiuose, sukurdami tvirtai integruotą ekosistemą visuose vartotojo prietaisuose.

„Huawei ARK“ kompiliatorius yra pirmasis statinis kompiliatorius, galintis veikti taip pat kaip „Android“ virtualioji mašina. Tai leidžia kūrėjams sujungti daugybę pažangių kalbų į kompiuterio kodus vienoje vieningoje aplinkoje. Palaikydamas vieningą kompiliaciją keliomis kalbomis, „Huawei ARK“ kompiliatorius padės kūrėjams smarkiai pagerinti jų produktyvumą.

### **Ateities planai ir ekosistemų plėtra**

Šiandienos konferencijoje „Huawei“ taip pat paskelbė „HarmonyOS“ ir jos branduolio tobulinimo planą. „HarmonyOS 1.0“ pirmą kartą bus įdiegta išmaniojo ekrano produktuose, kurie turėtų būti pristatyti vėliau šiais metais. Per ateinančius trejus metus „HarmonyOS“ bus optimizuota ir palaipsniui pritaikyta platesniame išmaniųjų įrenginių asortimente.

Siekdama skatinti platesnį pritaikymą, „Huawei“ visame pasaulyje išleis „HarmonyOS“ kaip atvirojo kodo platformą.

Kinijoje egzistuoja stipri programų ekosistema ir didžiulė vartotojų bazė. Žiūrint į ateitį, „Huawei“ padės „HarmonyOS“ pamatus Kinijos rinkoje, o vėliau išplės jį į pasaulinę ekosistemą. Didžiausią dėmesį skirdami naujos ir unikalios vertės suteikimui, „Huawei“ ateityje atsivers ir pasidalins pagrindinėmis savo galimybėmis tokiose srityse kaip sujungiamumas, fotoaparatai ir dirbtinis intelektas.

