



EMBEDDED SYSTEMS ENGINEERING

SCHMITT CONSULTING S.A.R.L. · SC-SARL.COM

CRA greitoji patikra įrenginių gamintojams

Naujasis ES įstatymas dėl prijungtų gaminių kibernetinio saugumo — kas turi būti parengta iki 2026 m. rugsėjo, suprantama kalba.

Pirmasis privalomas terminas: 2026 m. rugsėjo 11 d.

Ne 2027-aisiais. Kas nepasiruoš dabar, pateks į laiko spąstus.

1 Apie ką kalbama

Cyber Resilience Act — trumpai **CRA** — galioja nuo 2024 m. gruodžio. Jis nustato, kokie saugūs turi būti prijungti gaminiai nuo atakų iš interneto. Jis apima viską, kas turi programinę įrangą arba jungiasi prie tinklo: nuo išmaniojo termostato iki pramoninių valdiklių ir programėlės.

Daugelis gamintojų mano, kad turi laiko iki 2027 m. pabaigos. Tai galioja tik daliai įsipareigojimų. **Pirmasis privalomas terminas yra jau 2026 m. rugsėjį** — ir jis apima net seniai rinkoje esančius ir vis dar prižiūrimus gaminius.

2026 m. rugsėjo 11 d.

Pranešimo pareiga. Jei pažeidžiamumą įrodomai išnaudoja užpuolikai, apie tai per **24 valandas** reikia pranešti institucijoms.

2027 m. gruodžio 11 d.

Visi kiti įsipareigojimai. Gaminys saugus iš pagrindų, saugumo atnaujinimai per visą gyvavimo laiką, pilnas programinės įrangos sudedamųjų dalių sąrašas, formalus vertinimas ir CE ženklas.

Galimos baudos siekia iki **15 milijonų eurų arba 2,5 % pasaulinės metinės apyvartos** — atsižvelgiant į tai, kuri suma didesnė. Ir: įstatymas aiškiai taikomas ir mažiems gamintojams bei pavieniams tiekėjams, ne tik dideliems koncernams.

2 Svarbiausios sąvokos — trumpai

Aparatinė programinė įranga (firmware)

Į įrenginį tvirtai įmontuota valdymo programinė įranga, dėl kurios jis apskritai veikia — pavyzdžiui, mašinos, jutiklio ar valdiklio programos kodas.

Pažeidžiamumas (saugumo spraga)

Programinės įrangos klaida ar silpnybė, per kurią užpuolikas gali įsiskverbti į įrenginį arba juo manipuliuoti.

Programinės įrangos sudedamųjų dalių sąrašas (SBOM)

Pilnas visų gaminio programinės įrangos sudedamųjų dalių sąrašas — panašus į komponento dalių specifikaciją, tik programos kodui. Be jo negalima pasakyti, ar gaminį paveikė žinomas pažeidžiamumas.

ENISA / CSIRT

ENISA yra ES kibernetinio saugumo agentūra, centrinis IT saugumo organas Europoje. CSIRT yra nacionalinės valstybinės «kompiuterių gaisrinės», kurios koordinuoja saugumo incidentų atvejus. Joms skiriamas pranešimas per 24 valandas.

Funkcinė sauga

Įrenginio apsauga nuo techninių *gedimų ir trikčių* — nusistovėjusi praktika, pavyzdžiui, automobilių technikoje. CRA ją papildo apsauga nuo *tyčinių atakų*.

CE ženklas

Gera žinoma CE ženklas ant gaminių. Jis patvirtina, kad gaminys atitinka ES reikalavimus ir gali būti parduodamas Europos rinkoje.

3 Ar esate pasiruošę CRA? Kontrolinis sąrašas

Peržiūrėkite šiuos punktus. Kiekvienas langelis, kurio **negalite** ramia sąžine pažymėti, yra atviras frontas iki 2026 m. rugsėjo.

APŽVALGA IR ORGANIZAVIMAS

- ☐ Žinome, kuriems mūsų gaminiams taikomas įstatymas.
- ☐ Žinome, kuriuos senesnius gaminius vis dar prižiūrime (ir kuriems jis taip pat taikomas).
- ☐ Įmonėje yra už CRA temą atsakingas asmuo.

PROGRAMINĖS ĮRANGOS SUDEDAMŲJŲ DALIŲ SĄRAŠAS

- ☐ Kiekvienam gaminiui yra pilnas visų įmontuotų programinės įrangos dalių sąrašas.
- ☐ Jame atpažįstame ir pasenusias dalis, kurių tiekėjas nebepalaiko.
- ☐ Šis sąrašas nuolat atnaujinamas, o ne sudaromas vieną kartą.

PRANEŠIMO PROCESAS (PRIVALOMAS NUO 09/2026)

- ☐ Nustatyta, kas pastebi išnaudotą pažeidžiamumą.
- ☐ Nustatyta, kas jį įvertina ir kas apie jį praneša.
- ☐ 24 valandų terminą organizaciškai iš tikrųjų galime laikytis — ir savaitgaliais.

TECHNINĖ ĮRENGINIO APSAUGA

- ☐ Įrenginio programinė įranga saugoma šifruota ir negali būti tiesiog nuskaityta.
- ☐ Atnaujinimai apsaugoti nuo klastojimo — niekas negali įdiegti pakišto programinio kodo.
- ☐ Įrenginys gali gauti saugumo atnaujinimus per visą savo gyvavimo laiką.
- ☐ Paleidžiamas įrenginys patikrina, kad veiktų tik autentiška, nepakeista programinė įranga.

ĮRODYMAI IR DOKUMENTACIJA

- ☐ Galime įrodyti, kad kūrimas vyko pagal pripažintus programavimo standartus.
- ☐ Patikimumas ir atsparumas atakoms apgalvoti viename bendrame koncepte, o ne atskirai.
- ☐ Vėlesniam atitikties vertinimui reikalingi dokumentai tvarkomi nuo pat pradžių.

4 Kaip toliau

Artimiausi mėnesiai nuspręs, ar 2026 m. rugsėjį bus tvarkinga eiga, ar teks skubotai improvizuoti. Kas pradeda anksti, paskirsto darbą — ir išvengia brangių paskutinės minutės sprendimų prieš pat terminą. Didžiausias svirtas paprastai slypi ne vien technikoje, o švariame sąrašo, pranešimo proceso ir įrenginio apsaugos sąveikoje.

→ Giliau ir parama

Norite ne tik apžvelgti reikalavimus, bet ir juos įgyvendinti? Trys keliai:

Specializuotos knygos ir programinė įranga

Praktinės žinios iš daugiau nei 35 metų įterptinių sistemų kūrybos — techninis pagrindas už CRA reikalavimų. Rasite sc-sarl.com/lt/produkte.html

Nemokamai kartu: «Formulių rinkinys informatikams ir inžinieriams»

Interaktyvus HTML formulių rinkinys, 56 skyriai, dvikalbis DE/EN, naudojamas neprisijungus — nemokamai atsisiuntimų srityje.

Asmeninė parama

Nuo programinės įrangos dalių sąrašo iki aparatinės programinės įrangos sustiprinimo. Konsultacija sc-sarl.com/lt/kontakt.html

[Į gaminius ir atsisiuntimus →](#)

Šis vadovas suteikia praktinę apžvalgą ir nepakeičia teisinės konsultacijos. Lemiamas yra Reglamentas (ES) 2024/2847. Terminų būklė: pranešimo pareiga nuo 2026.09.11, visiškas taikymas nuo 2027.12.11.

© Embedded Systems Engineering · Schmitt Consulting S.A.R.L. · sc-sarl.com