एप्लिकेशन नोट्स

स्मार्टवॉच H09 के साथ SAFE ALERT SYSTEM (SAS) प्रणाली

तकनीकी-कार्यात्मक विवरण, उपयोग के मामले, अनुप्रयोग सीमाएँ, सुरक्षात्मक खंड और दायित्व की सीमा

प्रस्तावना

स्मार्टवॉच H09 के साथ SAS प्रणाली कर्मियों की परिचालन सुरक्षा के समर्थन हेतु एक तकनीकी प्लेटफ़ॉर्म है, जो उन परिस्थितियों के लिए अभिप्रेत है जिनमें कर्मी जोखिम, एकाकीपन, विशिष्ट खतरों के संपर्क, दूरस्थ निगरानी की आवश्यकता, सुरक्षा प्रक्रियाओं के अनुपालन की बाध्यता या आपातकालीन वर्कफ़्लो के त्वरित सक्रियण की आवश्यकता की स्थिति में हो सकता है।

H09 डिवाइस कोई साधारण उपभोक्ता वियरेबल नहीं है। यह एक विशेषीकृत परिचालन टर्मिनल है, जिसे बैकग्राउंड में निगरानी, संकेतों के संग्रह, घटनाओं के वर्गीकरण, प्रक्रियात्मक अनुपालन के सत्यापन, ऑपरेटर की लोकेशन, गंभीर घटनाओं पर स्थानीय इंटरैक्शन तथा व्यक्ति को अलर्ट, एस्केलेशन, संचार और ऑडिट के संरचित प्रवाह में शामिल करने जैसी गतिविधियाँ करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

यह प्रणाली केवल पहनने योग्य टर्मिनल तक सीमित नहीं है, बल्कि इसमें स्थानीय प्रोसेसिंग के सॉफ़्टवेयर मॉड्यूल, केंद्रीकृत कॉन्फ़िगरेशन लॉजिक, संचार चैनल, बैकएंड सेवाएँ, रिकॉर्डिंग और ट्रेसेबिलिटी प्रणालियाँ तथा, जहाँ प्रावधान हो, control room या घटनाओं के पर्यवेक्षण और प्रबंधन के लिए नियुक्त अन्य संगठनात्मक संरचना भी शामिल हैं।

यह प्रणाली परिचालन सुरक्षा के लिए एक तकनीकी सहायक साधन है। यह चिकित्सा उपकरण नहीं है, स्वास्थ्य-देखभाल साधन नहीं है, निदान नहीं करती, मानवीय निगरानी का स्थान नहीं लेती और आपातकाल, निगरानी, रोकथाम तथा बचाव संबंधी कंपनी प्रक्रियाओं का स्थान नहीं लेती।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

विषय-सूची

4 ..... प्रणाली की प्रकृति और अभिप्रेत उपयोग

4 ..... सामान्य कार्यात्मक आर्किटेक्चर

5 ..... उन्नत आर्किटेक्चर

5 ..... संचालन का सामान्य सिद्धांत

5 ..... परिचालन हार्टबीट और स्थिति टेलीमेट्री

6 ..... परिचालन हार्टबीट से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

6 ..... निश्चलता का पता लगाना

6 ..... निश्चलता का पता लगाने से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

7 ..... ऑपरेटर इंटरफ़ेस

8 ..... ऑपरेटर इंटरफ़ेस से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

8 ..... उन्नत परिचालन पृष्ठ

9 ..... उन्नत परिचालन पृष्ठों से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

9 ..... गिरने का पता लगाना

11 ..... गिरने का पता लगाने से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

11 ..... महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी

12 ..... महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

12 ..... कलाई पर उपस्थिति का सत्यापन

12 ..... कलाई पर उपस्थिति के सत्यापन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

12 ..... चेतावनी, अलार्म, विलंब, एस्केलेशन और रद्दीकरण-योग्यता का वर्कफ़्लो

13 ..... अलार्म वर्कफ़्लो से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

13 ..... स्वैच्छिक SOS कार्य

14 ..... वॉइस SOS

14 ..... साइलेंट SOS

14 ..... SOS रद्दीकरण-विलंब

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

15 ..... ऑडियो और वीडियो रिकॉर्डिंग का सक्रियण
15 ..... SOS कार्य से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
15 ..... बहु-चैनल संचार
16 ..... संचार सुरक्षा
16 ..... अनुकूली संचार से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
16 ..... Control Room और ऑपरेटर के बीच अनुकूली संचार
16 ..... सुरक्षात्मक खंड
17 ..... अलार्मों का अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन और ज़िम्मेदारी लेने का संगठन
17 ..... अलार्मों के अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
18 ..... QR code या चयन के माध्यम से गैर-Bluetooth PPE का प्रबंधन
19 ..... QR या चयन द्वारा गैर-Bluetooth PPE से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
19 ..... ऑपरेटर की स्थिति-निर्धारण और लोकेशन
20 ..... स्थिति-निर्धारण से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
20 ..... बचाव दलों के लिए सहायक लोकेशन और लक्ष्य तक पहुँचने में समर्थन
20 ..... लक्ष्य की सहायक लोकेशन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
20 ..... प्रणाली की कॉन्फ़िगर-योग्यता और उपयोग के मामले पर निर्भरता
21 ..... दूरस्थ अद्यतन और प्लेटफ़ॉर्म का पुनर्विन्यास
21 ..... अद्यतन और पुनर्विन्यास से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
21 ..... OTA मोड में एप्लिकेशन का स्वचालित और साइलेंट अद्यतन
22 ..... OTA अद्यतन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
22 ..... कॉन्फ़िगरेशन से संबंधित सामान्य सुरक्षात्मक खंड
22 ..... चार्जिंग अवस्था और परिचालन कार्यों का निलंबन
23 ..... चार्जिंग अवस्था से संबंधित सुरक्षात्मक खंड
23 ..... सुरक्षा इकोसिस्टम के साथ स्मार्टवॉच का एकीकरण
23 ..... इकोसिस्टम एकीकरण से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

23 ..... उपयोग से संबंधित सामान्य सुरक्षात्मक खंड
23 ..... गैर-चिकित्सीय प्रकृति संबंधी खंड
23 ..... दायित्व की सीमा संबंधी खंड
24 ..... समापन घोषणा

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

प्रणाली की प्रकृति और अभिप्रेत उपयोग

यह प्रणाली उन सभी मामलों में परिचालन सुरक्षा के समर्थन के लिए अभिप्रेत है जिनमें निम्नलिखित उपयोगी हो:

- आघातजनक घटनाओं या गिरने के अनुरूप गतिकी का अधिक संभावना के साथ पता लगाना;
- सहायता के अनुरोधों के स्वैच्छिक सक्रियण को संभव बनाना;
- निवारक, किंतु गैर-नैदानिक, उद्देश्यों से महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों (वाइटल पैरामीटर) की निगरानी करना;
- ऑपरेटर की स्थिति का निरंतर, या लगभग निरंतर, अनुमान बनाए रखना;
- परिचालन संदर्भ द्वारा अपेक्षित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों (PPE) के संबंध में अनुपालन का सत्यापन करना;
- घटनाओं, स्थिति, डिवाइस की अवस्था और क्षेत्र-नियमों को पर्यवेक्षण के एकल परिदृश्य में संबद्ध करना;
- दूरस्थ प्रणालियों या नियंत्रण संरचनाओं की ओर संचार, अधिसूचना, एस्केलेशन और ट्रेसेबिलिटी के प्रवाह सक्रिय करना।

अतः प्रणाली का अभिप्रेत उपयोग जोखिम के न्यूनीकरण, असामान्य स्थितियों की पहचान की संभावना में वृद्धि, हस्तक्षेप की संगठनात्मक तत्परता के समर्थन तथा घटनाओं की ट्रेसेबिलिटी में सुधार से संबंधित है।
यह प्रणाली नियोक्ता के रोकथाम संबंधी दायित्वों का स्थान लेने या कर्मी के लिए एकमात्र सुरक्षा उपाय बनने के लिए अभिप्रेत नहीं है।

सामान्य कार्यात्मक आर्किटेक्चर

पहनने योग्य टर्मिनल पर सेंसर डेटा का अधिग्रहण, स्थानीय प्रोसेसिंग, घटनाओं का प्रारंभिक वर्गीकरण, ऑपरेटर के साथ इंटरैक्शन, पूर्वनिर्धारित वर्कफ़्लो का प्रबंधन और परिचालन संदर्भ का संग्रह होता है। बैकएंड पर कॉन्फ़िगरेशन, प्रोफ़ाइल, थ्रेशोल्ड मापदंड, संचार लॉजिक, क्षेत्र-नियम, PPE सूचियाँ, लोकेशन नीतियाँ, अधिसूचना मानदंड, ऐतिहासिक भंडारण प्रणालियाँ और control room की ओर एकीकरण चैनल रहते हैं। संगठनात्मक स्तर पर, पर्यवेक्षण संरचना घटनाओं को प्राप्त करती है, उनका मूल्यांकन करती है और निर्धारित प्रक्रियाएँ सक्रिय करती है।
control room केवल पहनने योग्य उपकरणों द्वारा उत्पन्न घटनाओं की प्राप्ति, मूल्यांकन और प्रबंधन का संगठनात्मक स्तर नहीं है, बल्कि साइट की सुरक्षा-अवस्थाओं के समन्वय (ऑर्केस्ट्रेशन) के केंद्रीय नोड के रूप में SAS आर्किटेक्चर का एक सक्रिय और संरचनात्मक भाग है। इस मॉडल में, control room को अलार्म, परिचालन अधिसूचनाओं और समन्वय आदेशों के मूल स्रोत के रूप में भी डिज़ाइन किया गया है, जिन्हें चल रहे परिदृश्य, प्राप्तकर्ताओं की प्रोफ़ाइल, उनकी तार्किक या भौगोलिक स्थिति और व्यक्तिगत कनेक्टिविटी की उपलब्धता के आधार पर चुनिंदा रूप से अलग-अलग ऑपरेटरों, टीमों, समरूप समूहों या पूरी साइट को भेजा जा सकता है।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

यह व्यवस्था प्लेटफ़ॉर्म को साइट की समग्र स्थिति से उत्पन्न निर्देशों, अलर्ट-अवस्थाओं और व्यवहार संबंधी संकेतों को लगभग वास्तविक समय में वितरित करने में सक्षम बनाती है। इस दायरे में, उदाहरण के लिए, निकासी (इवैक्युएशन) के आदेश जारी करना, एकत्रण क्षेत्रों की ओर बुलाना, परिरोधन या दूर हटने की प्रक्रियाएँ सक्रिय करना तथा साइट-स्तरीय घटनाओं से संबंधित अलार्म प्रसारित करना शामिल है। इसी परिचालन मॉडल में, स्मार्टवॉच बैकएंड द्वारा भेजे गए आदेशों, निर्देशों और परिचालन संदेशों (जिन्हें डिवाइस द्वारा ज़ोर से पढ़कर भी सुनाया जा सकता है) की प्रत्यक्ष डिलीवरी के टर्मिनल की भूमिका भी निभा सकती है, ताकि निर्देशात्मक या व्यवहार संबंधी सामग्री ऑपरेटर को तुरंत उपलब्ध हो सके, बिना डिस्प्ले को सक्रिय रूप से पढ़ने की अनिवार्य आवश्यकता के, और गतिशील, शोरयुक्त या अत्यधिक गंभीर परिस्थितियों में संचार की प्रभावशीलता बढ़ सके। यह व्यवस्था प्लेटफ़ॉर्म को न केवल कर्मी के साथ घटित घटनाओं की सूचना देने में, बल्कि सक्रिय सुरक्षात्मक उपायों के समन्वित वितरण में भी सहायता करने योग्य बनाती है, जिनमें पहचाने गए खतरे की प्रकृति के संबंध में परिभाषित विशिष्ट सामूहिक सुरक्षा उपकरणों, सुरक्षित स्थलों, एकत्रण क्षेत्रों या दूर हटने के मार्गों तक पहुँचने के उद्देश्य वाले उपाय भी शामिल हैं। अतः SAS इकोसिस्टम के तार्किक केंद्र के रूप में control room अलार्म का केवल अंतिम प्राप्तकर्ता नहीं है, बल्कि साइट की सुरक्षा के गतिशील नियंत्रण का एक संरचनात्मक घटक है, जो प्रणाली की समग्र अवस्था के आधार पर परिचालन अलर्ट उत्पन्न करने, सहसंबद्ध करने और प्रसारित करने में सक्षम है।

उन्नत आर्किटेक्चर

SAS इकोसिस्टम का control room विभिन्न आर्किटेक्चरल मॉडलों के अनुसार उपलब्ध कराया जा सकता है, ताकि वह साइट या ग्राहक की अवसंरचनात्मक, संगठनात्मक और कनेक्टिविटी संबंधी विशेषताओं के अनुरूप ढल सके। पहले कॉन्फ़िगरेशन में, control room को Safe S.r.l. क्लाउड के माध्यम से केंद्रीकृत रूप में प्रदान किया जा सकता है, जिससे कई वितरित साइटों या टेनेंट पर भी डिवाइसों, घटनाओं, अलार्म वर्कफ़्लो, कॉन्फ़िगरेशन और परिचालन इंटरैक्शन का एकीकृत प्रबंधन संभव होता है।
उन परिस्थितियों के लिए जहाँ निरंतर और/या स्थिर कनेक्टिविटी उपलब्ध न हो, वहीं आर्किटेक्चर ऑन-प्रिमाइसेस प्रबंधित किया जा सकता है, ताकि नेटवर्क पृथक्करण की बाध्यताओं, स्थानीय स्वायत्तता की आवश्यकताओं या ऐसी अवसंरचनात्मक नीतियों की उपस्थिति में भी प्रणाली कार्यशील रहे जो महत्वपूर्ण कार्यात्मकताओं को साइट की परिधि के भीतर बनाए रखना अनिवार्य करती हैं। इस कॉन्फ़िगरेशन में, Safety control room और उसे समर्थन देने वाला बैकएंड स्थानीय रूप से कार्य करते हैं, और बाहरी दूरस्थ सेवाओं से स्थायी कनेक्शन के अभाव में भी पर्यवेक्षण, अलार्म प्रबंधन, ऐतिहासिक भंडारण, लोकेशन और परिचालन समन्वय के कार्यों की निरंतरता बनाए रखते हैं।
जिन मामलों में ग्राहक के पास पहले से एक कार्यशील control room मौजूद हो, SAS इकोसिस्टम के Safety control room को मौजूदा संरचना में एप्लिकेशन-स्तर पर एकीकृत किया जा सकता है, जिससे एक अलग वातावरण बनाने से बचा जा सके और पहले से उपयोग में चल रहे control room की क्षमताओं का विस्तार हो सके। यह एकीकरण प्रणाली द्वारा उपलब्ध कराए गए API के माध्यम से हो सकता है, जो पहले वर्णित अलार्म, अधिसूचनाओं, परिचालन अवस्थाओं और इंटरैक्शन के द्विदिश प्रबंधन को संभव बनाते हैं; इस प्रकार SAS

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

इकोसिस्टम द्वारा उत्पन्न घटनाओं को मौजूदा control room की ओर स्थानांतरित करना तथा उसी control room से जुड़े डिवाइसों और उप-प्रणालियों के लिए अलार्म, वर्कफ़्लो और आदेश सक्रिय करना, दोनों संभव होते हैं। SAS प्लेटफ़ॉर्म पूर्ण control room के रूप में भी और मौजूदा control room के एकीकृत घटक के रूप में भी कार्य कर सकता है, और दोनों ही मामलों में परिचालन सुरक्षा के द्विदिश समन्वय (ऑर्केस्ट्रेशन) का वही लॉजिक बनाए रखता है।

संचालन का सामान्य सिद्धांत

प्रणाली गैर-आक्रामक (नॉन-इनवेसिव) निगरानी के लॉजिक के अनुसार कार्य करती है। मुख्य प्रोसेसिंग बैकग्राउंड में होती है; ऑपरेटर के साथ प्रत्यक्ष इंटरैक्शन तब होता है जब ध्यान देने योग्य कोई स्थिति पहचानी जाती है, जब किसी घटना की पुष्टि या उसे रद्द करना आवश्यक हो, जब कोई संचार सक्रिय करना हो या जब प्रणाली किसी विशिष्ट प्रक्रियात्मक कार्रवाई की अपेक्षा करती हो।

परिचालन हार्टबीट और स्थिति टेलीमेट्री

प्रणाली में डिवाइस द्वारा परिचालन हार्टबीट का आवधिक सृजन शामिल है, जिन्हें पर्यवेक्षण, पहुँच-योग्यता के सत्यापन और कर्मी के परिचालन परिदृश्य को अद्यतन करने के उद्देश्य से बैकएंड या control room को प्रेषित "स्थिति संदेश" के रूप में समझा जाता है। हार्टबीट नेटवर्क पर उपस्थिति का मात्र संकेत नहीं है, बल्कि एक कॉन्फ़िगर करने योग्य सूचना-पात्र है, जिसमें एप्लिकेशन प्रोफ़ाइल के आधार पर डिवाइस का चार्ज-स्तर, मुख्य कनेक्टिविटी मापदंड, पहनने की स्थिति और पर्यवेक्षण के लिए उपयोगी अन्य मेटाडेटा शामिल हो सकते हैं। एप्लिकेशन की दृष्टि से, हार्टबीट प्लेटफ़ॉर्म को स्पष्ट अलार्म के अभाव में भी टर्मिनल की अवस्था और उसकी कार्यशीलता का अद्यतन दृश्य बनाए रखने में सक्षम बनाता है। इस प्रकार control room घटनाओं की अनुपस्थिति और पहुँच-योग्यता की अनुपस्थिति के बीच, सामान्य निरंतर संचालन और टर्मिनल के संभावित क्षरण के बीच, तथा पूर्ण कार्यशीलता की स्थितियों और उन स्थितियों के बीच अधिक प्रभावी ढंग से अंतर कर सकता है जिनमें कुछ कार्य अस्थायी रूप से सीमित या अनुपलब्ध हों (उदाहरण के लिए Wi-Fi कनेक्शन का अभाव)।
हार्टबीट की आवधिकता, सामग्री और विवरण का स्तर उपयोग के मामले, जोखिम संदर्भ, कनेक्टिविटी की बाध्यताओं और प्रणाली की ऊर्जा नीतियों के आधार पर कॉन्फ़िगर किए जा सकते हैं। सामान्य परिदृश्यों में प्रेषण को अधिक संयमित स्तरों पर रखा जा सकता है; अत्यधिक गंभीर परिदृश्यों में या घटनाओं की उपस्थिति में, स्थिति संदेशों की सामग्री या आवृत्ति को इस प्रकार अनुकूलित किया जा सकता है कि दूरस्थ पर्यवेक्षण की क्षमता बढ़े।

परिचालन हार्टबीट से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

नियमित हार्टबीट की उपस्थिति डिवाइस के सभी कार्यों की पूर्ण कार्यशीलता की पूर्ण गारंटी नहीं है, ठीक उसी प्रकार जैसे हार्टबीट की अस्थायी अनुपस्थिति स्वतः ही निश्चित ख़राबी या ऑपरेटर के लिए ख़तरे की स्थिति के समतुल्य नहीं है। इन संदेशों की उपलब्धता कनेक्टिविटी, ऊर्जा-स्थिति, कॉन्फ़िगरेशन, डिवाइस की अखंडता और प्रेषण श्रृंखला के सही संचालन पर निर्भर करती है।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

हार्टबीट परिचालन पर्यवेक्षण के समर्थन का एक साधन है और यह सत्यापन प्रक्रियाओं, संगठनात्मक नियंत्रण या संभावित विसंगतियों की स्थितियों के मानवीय प्रबंधन का स्थान नहीं लेता।

निश्चलता का पता लगाना

प्रणाली में ऑपरेटर की निश्चलता (इमोबिलिटी) का पता लगाने का एक कार्य शामिल है। डिवाइस इसे निरंतर और बैकग्राउंड में करता है, जो संपूर्ण आर्किटेक्चर की विशेषता वाले गैर-आक्रामक निगरानी लॉजिक के अनुरूप है। यह कार्य केवल पहनने योग्य टर्मिनल की गति के विश्लेषण पर आधारित है, जिससे कर्मी की गुमनामी (एनोनिमाइज़ेशन) अतिरिक्त रूप से सुनिश्चित होती है। जब डिवाइस एक पूर्वनिर्धारित और अनुरोध पर कॉन्फ़िगर करने योग्य समय-अंतराल तक, जो फ़ैक्टरी कॉन्फ़िगरेशन में 40 सेकंड है, पूर्णतः गतिहीन रहता है, तो प्रणाली इस स्थिति को संभावित रूप से असामान्य मानती है और एक अलार्म सक्रिय करती है।
घटना का प्रबंधन दो क्रमिक स्तरों पर संरचित है। पहले चरण में, अलार्म को डिवाइस पर स्थानीय रूप से प्रबंधित किया जाता है, जो ऑपरेटर को सक्रियण के पहले 10 सेकंड के भीतर उसे रद्द करने का विकल्प देता है। यह अंतराल कर्मी को अपनी सामान्य स्थिति की सक्रिय रूप से सूचना देने देता है और इस प्रकार control room की ओर अप्रासंगिक सूचनाओं के प्रसार को सीमित करता है। यदि इस समय-सीमा के भीतर अलार्म रद्द नहीं किया जाता, तो घटना control room को प्रेषित कर दी जाती है। control room उसे अपने ज़िम्मे लेता है, उसका सत्यापन करता है और, जहाँ आवश्यक हो, निर्धारित प्रक्रियाएँ सक्रिय करता है।
एप्लिकेशन की दृष्टि से, निश्चलता का पता लगाना प्लेटफ़ॉर्म को उन स्थितियों को पकड़ने में सक्षम बनाता है जिनमें ऑपरेटर स्वयं सहायता का अनुरोध सक्रिय करने में असमर्थ हो सकता है।
यह कार्य पूर्णतः कॉन्फ़िगर करने योग्य है। निश्चलता-जाँच को डिवाइस के सामान्य संचालन को बाधित किए बिना प्रारंभिक कॉन्फ़िगरेशन के समय सक्रिय या निष्क्रिय किया जा सकता है। अलार्म के सक्रियण और रद्दीकरण-अवधि को निर्धारित करने वाले समय-मापदंड उपयोग के मामले, किए जाने वाले कार्य और परिचालन संदर्भ के आधार पर परिभाषित किए जा सकते हैं। इससे कार्य की संवेदनशीलता को वास्तविक कार्य-पद्धतियों के अनुरूप ढाला जा सकता है, ताकि स्वाभाविक रूप से लंबे स्थिर अंतराल वाली गतिविधियाँ अनुचित अलार्म उत्पन्न न करें।

निश्चलता का पता लगाने से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

निश्चलता का पता लगाना पहने गए डिवाइस की गति के अभाव पर आधारित है, न कि ऑपरेटर की शारीरिक स्थिति के प्रत्यक्ष मूल्यांकन पर। परिणामस्वरूप, निश्चलता अलार्म का सक्रियण स्वतः ही ऑपरेटर के लिए ख़तरे या अस्वस्थता की स्थिति के समतुल्य नहीं है। इसी प्रकार, अलार्म का अभाव उसकी सुरक्षा की गारंटी नहीं है।
इस कार्य की प्रभावशीलता कॉन्फ़िगरेशन में उसके वास्तविक सक्रियण, निर्धारित समय-मापदंडों, डिवाइस के सही ढंग से पहने जाने, उसकी ऊर्जा-स्थिति और control room की ओर घटना के प्रेषण के लिए आवश्यक कनेक्टिविटी की उपलब्धता पर निर्भर करती है।
निश्चलता का पता लगाना सत्यापन प्रक्रियाओं, संगठनात्मक नियंत्रण या संभावित आपातकालीन स्थितियों के मानवीय प्रबंधन का स्थान नहीं लेता।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

ऑपरेटर इंटरफ़ेस

H09 डिवाइस का ऑपरेटर इंटरफ़ेस एक आवश्यक, मज़बूत और परिचालन संदर्भ में त्वरित उपयोग पर केंद्रित इंटरफ़ेस के रूप में डिज़ाइन किया गया है, जिसमें संज्ञानात्मक भार को कम करने, आकस्मिक सक्रियणों को न्यूनतम करने और कर्मी के तनाव, आपात स्थिति या सीमित ध्यान की स्थिति में भी उपयोग की संभावना पर विशेष ध्यान दिया गया है। इंटरफ़ेस की समग्र संरचना वास्तव में कार्यात्मक स्पष्टता, डिवाइस की अवस्था की तत्काल पठनीयता और महत्वपूर्ण कार्यों तक पहुँच की तीव्रता को प्राथमिकता देती है, और ऐसी जटिल नेविगेशन संरचनाओं से बचती है जो पहनने योग्य सुरक्षा टर्मिनल के अनुरूप न हों।
डिवाइस में टच स्क्रीन, फ़्रंट कैमरा, माइक्रोफ़ोन और स्पीकर हैं, जिससे न केवल प्रत्यक्ष दृश्य इंटरैक्शन, बल्कि ऑडियो संचार के कार्य और, जिन परिस्थितियों में प्रावधान हो, वीडियो समर्थन भी संभव होता है। इन घटकों के साथ दो भौतिक बटन भी हैं। पहला टर्मिनल को चालू और बंद करने के कार्यों के लिए है। दूसरा, जिसे सिल्वर बटन के रूप में पहचाना जाता है, SOS (साइलेंट और सामान्य) कार्य तथा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों (PPE) की स्कैनिंग के सक्रियण से संबद्ध है।
भौतिक बटनों के साथ-साथ, टच इंटरफ़ेस अतिरिक्त वर्चुअल बटन भी प्रदान करता है, जो डिवाइस पर अतिरिक्त यांत्रिक जटिलता जोड़े बिना उपलब्ध कार्यों का विस्तार करते हैं। भौतिक और वर्चुअल बटनों का समूह लंबे समय तक दबाने (लॉन्ग-प्रेस) के लॉजिक के माध्यम से अनैच्छिक सक्रियणों के जोखिम को कम करने के लिए कॉन्फ़िगर किया गया है। दबाव की शुरुआत के साथ एक छोटा कंपन होता है जो सक्रियण अनुक्रम के आरंभ का संकेत देता है, जबकि उसके बाद का एक और छोटा कंपन दबाव की वैधता और इस प्रकार आदेश के वास्तविक रूप से ग्रहण किए जाने की पुष्टि करता है। यह डिज़ाइन निर्णय दोहरे उद्देश्य को पूरा करता है: एक ओर झटकों, हल्के स्पर्श या आकस्मिक संपर्क के कारण होने वाली अनैच्छिक क्रियाओं को सीमित करना, और दूसरी ओर ऑपरेटर को तत्काल हैप्टिक प्रतिक्रिया देना, जो तब भी उपयोगी है जब डिस्प्ले पर दृश्य ध्यान कम हो या बिल्कुल न हो।
यह प्रणाली उन लोगों के लिए बनाई गई है जो घड़ी को कार्य-वस्त्रों के नीचे पहनते हैं और उसे बिना देखे उपयोग करने में सक्षम होने चाहिए। यह डिफ़ॉल्ट रूप से सक्रिय रहती है। अलार्म की स्थिति के अतिरिक्त, स्क्रीन काली रहती है और केवल ऊपर बाईं ओर एक हरा वृत्त दिखाती है, जो यह पुष्टि करने के लिए है कि घड़ी सही ढंग से कार्य कर रही है।
बाईं ओर, जब भी ध्यान देने योग्य कोई स्थिति उत्पन्न होगी, आइकन दिखाई देंगे:



Wi-Fi कनेक्शन उपलब्ध नहीं, केवल मोबाइल नेटवर्क उपलब्ध। यह आइकन स्क्रीन पर केवल तभी दिखाई देता है जब डिवाइस को किसी Wi-Fi के लिए कॉन्फ़िगर और उससे कनेक्ट किया गया हो; अन्यथा यह आइकन कभी प्रदर्शित नहीं होगा।



कोई कनेक्शन नहीं (न Wi-Fi, न मोबाइल नेटवर्क)।



कमज़ोर GPS रिसेप्शन। अनुमानित लोकेशन त्रुटि लगभग 50 मीटर।



GPS रिसेप्शन उपलब्ध नहीं।



बैटरी कम, 30% से नीचे।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com



बैटरी कम, 10% से नीचे।



H09 सही ढंग से पहना नहीं गया है।

अलार्म के दौरान स्क्रीन पर दो बड़े बटन दिखाई देंगे। ऊपर से शुरू करते हुए हरा अंगूठा (थम्स-अप) प्रदर्शित होगा, जो "सब ठीक" को दर्शाता है, जबकि नीचे माइक्रोफ़ोन वाला आइकन होगा। "सब ठीक" बटन, यदि SOS भेजे जाने के 10 सेकंड के भीतर दबाया जाए, तो कॉल को रद्द कर सकता है, जबकि अलार्म शुरू हो जाने के बाद दबाए जाने पर यह Control Room को सूचित करने देता है कि स्थिति नियंत्रण में है। दूसरी ओर, माइक्रोफ़ोन परिवेश की रिकॉर्डिंग शुरू करता है और इसका उपयोग केवल अलार्म शुरू होने के बाद ही किया जा सकता है। यह रिकॉर्डिंग तब तक सक्रिय रहेगी जब तक Control Room डिवाइस से कनेक्ट नहीं हो जाता। Control Room के कनेक्ट होते ही रिकॉर्डिंग स्वतः रुक जाती है और साथ ही Control Room को भेज दी जाती है, जो उसे स्क्रीन पर प्रदर्शित करेगा। जब Teams कॉल सक्रिय होती है, तो इंटरफ़ेस स्वतः अनुकूलित हो जाता है और स्क्रीन के निचले भाग में ऑडियो-विज़ुअल संचार के लिए समर्पित एक रेंडर व्यू खोलता है। यह क्षेत्र स्क्रॉलिंग द्वारा स्वतः दृश्य में लाया जाता है, ताकि ऑपरेटर control room के संबंधित व्यक्ति को या संचार सत्र से जुड़े वीडियो घटक को देख सके। Teams कॉल समाप्त होने पर रेंडर व्यू गायब हो जाता है और इंटरफ़ेस मानक कॉन्फ़िगरेशन में लौट आता है। समग्र रूप से, ऑपरेटर इंटरफ़ेस को इस प्रकार डिज़ाइन किया गया है कि वह उपयोग की तात्कालिकता, अनैच्छिक सक्रियणों के विरुद्ध मज़बूती, महत्वपूर्ण कार्यों तक त्वरित पहुँच और चल रहे वर्कफ़्लो के अनुसार गतिशील अनुकूलन के बीच संतुलन बनाए, साथ ही पहनने योग्य सुरक्षा टर्मिनल के रूप में डिवाइस के उपयोग के अनुरूप एक सरल और सुसंगत संरचना बनाए रखे।

ऑपरेटर इंटरफ़ेस से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

डिवाइस का इंटरफ़ेस आकस्मिक सक्रियणों के जोखिम को कम करने और महत्वपूर्ण कार्यों के त्वरित उपयोग को सुगम बनाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, किंतु **यह अनैच्छिक सक्रियणों, वैध दबाव के न हो पाने, इंटरैक्शन त्रुटियों या विशेष रूप से कठिन परिचालन परिस्थितियों में अनुचित उपयोग की संभावना को पूर्णतः समाप्त नहीं कर सकता।** इंटरैक्शन की प्रभावशीलता बाहरी कारकों पर भी निर्भर करती है, जैसे दस्तानों का उपयोग, बाँह की मुद्रा, पर्यावरणीय परिस्थितियाँ, झटके, कंपन, ऑपरेटर की सतर्कता, टच स्क्रीन की अखंडता, भौतिक बटनों की कार्यशीलता और डिवाइस की सामान्य अवस्था।
स्क्रीन पर प्रदर्शित आइकन और स्थिति-संकेतक प्रणाली द्वारा पहचानी गई परिचालन स्थितियों का संक्षिप्त निरूपण हैं और इन्हें संबंधित कार्य की निरंतर उपलब्धता की पूर्ण गारंटी के रूप में नहीं समझा जाना चाहिए। फ़्रंट कैमरा, माइक्रोफ़ोन, स्पीकर या कॉल रेंडर व्यू की उपलब्धता अपने-आप में हर परिस्थिति में ऑडियो-वीडियो संचार की गुणवत्ता, निरंतरता या वास्तविक उपयोगिता की गारंटी नहीं देती। ये कार्य कनेक्टिविटी, डिवाइस की अवस्था, पर्यावरणीय परिस्थितियों, सिग्नल की गुणवत्ता, प्रणाली के कॉन्फ़िगरेशन और संबंधित दूरस्थ सेवाओं की उपलब्धता पर निर्भर करते हैं।
ऑपरेटर इंटरफ़ेस, यद्यपि सुरक्षा संदर्भ में त्वरित उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है, प्रशिक्षण, अभ्यास, परिचालन प्रक्रियाओं और आपातकालीन प्रोटोकॉल का स्थान नहीं लेता। SOS, abort (रद्दीकरण), पुष्टि, संचार

और PPE पंजीकरण के कार्यों के सही उपयोग के लिए आवश्यक है कि कर्मियों को अपनाए गए उपयोग के मामले के अनुरूप पहले से निर्देशित किया गया हो।

उन्नत परिचालन पृष्ठ

लागू कॉन्फ़िगरेशन के आधार पर, डिवाइस के इंटरफ़ेस को सुरक्षा, पर्यवेक्षण या कार्रवाई-समर्थन की विशिष्ट आवश्यकताओं के लिए समर्पित परिचालन पृष्ठों द्वारा विस्तारित किया जा सकता है। ये पृष्ठ केवल सामान्य सूचनात्मक स्क्रीन नहीं हैं, बल्कि एप्लिकेशन आर्किटेक्चर के कार्यात्मक घटक हैं, जिन्हें ऑपरेटर की प्रोफ़ाइल, जोखिम संदर्भ, प्रणाली की अवस्था या चल रहे वर्कफ़्लो के संबंध में सक्रिय किया जा सकता है।
संभावित कॉन्फ़िगरेशनों में, उदाहरणस्वरूप, महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों के संक्षिप्त अवलोकन के लिए समर्पित पृष्ठ, निकासी परिदृश्यों में एकत्रण क्षेत्रों या सुरक्षित स्थलों तक सहायक नेविगेशन के समर्थन वाले पृष्ठ, तथा साइट पर उपस्थित विशिष्ट सामूहिक सुरक्षा उपकरणों या आपातकालीन प्रबंधन के अन्य सहायक तत्वों — जैसे प्राथमिक चिकित्सा किट, डिफ़िब्रिलेटर, अग्निशमन उपकरण या इसी प्रकार के परिचालन रुचि-बिंदु — की पहचान या उन तक पहुँचने पर केंद्रित पृष्ठ शामिल हैं।
ऐसे मामलों में, डिवाइस केवल अलार्म उत्पन्न करने वाले या प्राप्त करने वाले का कार्य ही नहीं करता, बल्कि कार्रवाई के लिए संदर्भगत समर्थन टर्मिनल का कार्य भी करता है, जो ऑपरेटर को चल रही स्थिति के अनुरूप संक्षिप्त और परिचालन संकेत उपलब्ध कराने में सक्षम है।

उन्नत परिचालन पृष्ठों से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

“उन्नत परिचालन पृष्ठ” संदर्भगत समर्थन के साधन हैं और ये प्रशिक्षण, साइट की जानकारी, सुरक्षा संकेतकों (साइनेज), आपातकालीन प्रक्रियाओं या मानवीय समन्वय का स्थान नहीं लेते। प्रदर्शित जानकारी की वास्तविक उपयोगिता कॉन्फ़िगरेशन की सटीकता, संदर्भ-डेटा की गुणवत्ता, लोकेशन की उपलब्धता और बैकएंड जानकारी के अद्यतन होने पर निर्भर करती है।

गिरने का पता लगाना

गिरने का पता लगाने वाली उप-प्रणाली वास्तविक समय में एक्सेलेरोमेट्रिक और जड़त्वीय (इनर्शियल) विश्लेषण पर आधारित है, जिसमें बहु-चरणीय लॉजिक है जो निर्णय को त्वरण के किसी एकल शिखर की उपस्थिति तक सीमित नहीं करता। इसके बजाय प्रणाली व्यक्ति के संभावित वास्तविक गिरने के अनुरूप एक समग्र गतिशील अनुक्रम का विश्लेषण करती है, और उसे अचानक इशारों, कलाई के आकस्मिक टकरावों, यांत्रिक कंपनों, ज़ोरदार कार्य-गतिविधियों, गैर-आघातजनक प्रभावों, केवल डिवाइस के गिरने या टर्मिनल की साधारण निश्चलता से अलग करती है।
मूल्यांकन का प्रारंभिक चरण एक संभाव्य गुरुत्वीय हल्केपन की स्थिति की खोज से संबंधित है, अर्थात आभासी त्वरण में ऐसी उल्लेखनीय कमी जो सहारे के खो जाने के अनुरूप हो। इस चरण को पर्याप्त शर्त नहीं माना जाता, बल्कि एक प्रहरी (सेंटिनल) तत्व माना जाता है जो अधिक गहन विश्लेषण को सक्रिय करता है। प्रासंगिक माने

जाने के लिए इसमें समय-संगति होनी चाहिए और इसे शोर, यादृच्छिक दोलन या आघातजनक महत्व से रहित गति के रूप में बेहतर ढंग से स्पष्ट किया जाने योग्य नहीं होना चाहिए।
इसके बाद प्रणाली एक सुसंगत प्रभाव-चरण की उपस्थिति की खोज करती है, अर्थात त्वरण में ऐसा परिवर्तन जो गिरने की गतिकी के समापन के अनुरूप हो। प्रभाव को भी स्वतः पर्याप्त मानदंड नहीं माना जाता, क्योंकि सभी प्रभाव वास्तविक गिरने के अनुरूप नहीं होते और सभी गिरने से स्पष्ट प्रभाव उत्पन्न नहीं होता। प्रभाव की भूमिका अनुक्रम की विश्वसनीयता को सुदृढ़ करना है, जब उसका आयाम और समय पिछले चरण के अनुरूप हो।
इस विश्लेषण के साथ एक उत्तरवर्ती अवलोकन-चरण जुड़ा होता है, जिसका उद्देश्य मोटर गतिविधि में कमी या सापेक्ष निश्चलता की स्थिति का मूल्यांकन करना है। निश्चलता को स्वतंत्र और पर्याप्त मानदंड नहीं माना जाता, क्योंकि स्थिर डिवाइस को केवल कहीं रखा गया, उतारा गया या न पहना गया हो सकता है। इसके विपरीत, बाद की कम गतिविधि तब महत्व प्राप्त करती है जब वह पहले से महत्वपूर्ण मानी गई गतिकी के बाद प्रकट होती है, और यह इस परिकल्पना को सुदृढ़ करती है कि देखी गई घटना का व्यक्ति पर वास्तविक प्रभाव पड़ा है।
इसके अतिरिक्त, प्रणाली टर्मिनल की अंतिम मुद्रा और अभिविन्यास में परिवर्तन का मूल्यांकन करती है और उन्हें अतिरिक्त संगति-कारकों के रूप में मानती है। ये तत्व वास्तविक गिरने को किसी अचानक इशारे, पृथक टकराव या आघातजनक घटना के अनुरूप न होने वाले कंपन से अलग करने में योगदान कर सकते हैं।
वर्गीकरण लॉजिक में हिस्टैरिसिस तंत्र, बहु-नमूना सत्यापन, अवलोकन की समय-खिड़कियाँ, वास्तविक घटना के अनुरूप न होने वाले पैटर्नों के लिए दंड (पेनल्टी) और अनुचित सक्रियणों को कम करने के उद्देश्य से मज़बूती मानदंड भी शामिल हैं। विशेष रूप से, डिवाइस के वास्तव में पहने होने की स्थिति का सत्यापन इस जोखिम को कम करने देता है कि केवल टर्मिनल के गिरने को व्यक्ति का गिरना समझ लिया जाए, यद्यपि यह उसे पूर्णतः समाप्त नहीं करता।
एप्लिकेशन की दृष्टि से, विशिष्ट उपयोग का मामला उस कर्मी का है जो अचानक संतुलन खो देता है या ऐसी पर्याप्त स्पष्ट गतिकी के साथ ढह जाता है जिससे हल्केपन, प्रभाव और उसके बाद गति में कमी का अनुक्रम उत्पन्न होता है। इस परिदृश्य में प्रणाली एक स्थानीय चेतावनी उत्पन्न कर सकती है, घटना को रिकॉर्ड कर सकती है, उसे केंद्रीय प्रणालियों को अग्रेषित कर सकती है और, रद्द न किए जाने पर, निर्धारित एस्केलेशन प्रक्रिया सक्रिय कर सकती है।
उपयोग का दूसरा मामला अस्पष्ट या सीमांत (बॉर्डरलाइन) घटना से संबंधित है, जिसमें पहचानी गई गतिकी में गिरने के अनुरूप कुछ तत्व होते हैं, किंतु पूर्ण संगति नहीं होती। ऐसी परिस्थितियों में प्रणाली, लागू कॉन्फ़िगरेशन के आधार पर, सतर्क वर्गीकरण अपना सकती है, ऑपरेटर से इंटरैक्शन का अनुरोध कर सकती है या कम आक्रामक वर्कफ़्लो सक्रिय कर सकती है।
उपयोग का तीसरा मामला कलाई से संबंधित विशिष्ट फ़ॉल्स पॉज़िटिव का है, जिसमें ज़ोरदार शारीरिक गतिविधियाँ, बार-बार के टकराव या तीव्र गतियाँ आंशिक रूप से गिरने जैसे पैटर्न उत्पन्न करती हैं। इन मामलों में, बहु-चरणीय आर्किटेक्चर, घटना-उपरांत सत्यापन और चेतावनी को रद्द कर सकने की क्षमता निर्णयगत शोर को नियंत्रित करने के मुख्य साधन हैं।
बहु-चरणीय विश्लेषण की सुविस्तृत संरचना, क्रमिक सत्यापन तंत्रों, असंगत पैटर्नों के दंडन और अंतिम जोखिम के समायोजन की उपस्थिति के बावजूद, पहचान उप-प्रणाली फ़ॉल्स पॉज़िटिव या फ़ॉल्स नेगेटिव की संभावना को पूर्णतः समाप्त नहीं कर सकती। वास्तविक जैवयांत्रिक (बायोमैकेनिकल) घटना की जटिलता, सेंसर का कलाई पर स्थित होना, गतियों की व्यक्तिगत भिन्नता, वास्तविक गिरने की पूर्णतः नियतात्मक न होने वाली प्रकृति और

कम-ऊर्जा खपत वाले एम्बेडेड डिवाइस पर संचालन की आवश्यकता, निर्णयगत त्रुटि के एक अवशिष्ट मार्जिन के अस्तित्व को स्वाभाविक बना देती हैं। बहु-चरणीय विश्लेषण मॉडल की मज़बूती बढ़ाता है और एकल शिखरों या अत्यधिक सरल मानदंडों पर निर्भरता को कम करता है, किंतु प्रणाली को आघातजनक घटना का अचूक वर्गीकरणकर्ता नहीं बनाता। एप्लिकेशन के संदर्भ में, मॉडल इसलिए अवलोकनीय संकेतों के अनुरूप गिरने की घटनाओं को सही ढंग से पकड़ने की संभावना बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है, न कि हर संभावित घटना की निश्चित और सार्वभौमिक पहचान की गारंटी देने के लिए।

गिरने का पता लगाने वाली उप-प्रणाली कम-ऊर्जा खपत वाले एम्बेडेड वियरेबल डिवाइसों के लिए स्पष्ट रूप से अनुकूलित लॉजिक अपनाती है, जिसमें पहचान की सटीकता, निर्णय की तत्परता, ऊर्जा खपत, मेमोरी उपयोग और कम्प्यूटेशनल वहनीयता के बीच संतुलन एक संरचनात्मक डिज़ाइन विकल्प है, न कि कार्यान्वयन की कोई आकस्मिक सीमा। इस संदर्भ में, एक्सेलेरोमीटर की सैंपलिंग आवृत्ति को सैद्धांतिक रूप से संभव अधिकतम मानों की ओर नहीं ले जाया जाता, बल्कि पहनने योग्य डिवाइस पर निरंतर निगरानी के अनुरूप स्तर पर रखा जाता है, ताकि दीर्घकाल में परिचालन स्वायत्तता, प्रणाली की स्थिरता और प्रोसेसिंग भार की वहनीयता बनी रहे।

मध्यम सैंपलिंग आवृत्ति अपनाने के महत्वपूर्ण लाभ हैं: यह सेंसरों और CPU की खपत कम करती है, सेंसर कॉलबैक पर दबाव सीमित करती है, आंतरिक डेटा ट्रैफ़िक को नियंत्रित रखती है, प्रोसेसिंग बैकलॉग के जोखिम को कम करती है और पूरी शिफ़्ट की अवधि तक निरंतर निगरानी को अधिक वहनीय बनाती है। यह विकल्प एक ऐसे एम्बेडेड आर्किटेक्चर के साथ अधिक अनुकूलता को भी बढ़ावा देता है जिसमें डिवाइस को एक साथ अन्य कार्य भी करने होते हैं, जैसे संचार, लोकेशन, अलार्म वर्कफ़्लो का प्रबंधन, उपयोगकर्ता इंटरैक्शन और सामान्य परिचालन अवस्था का नियंत्रण।

इन लाभों के साथ-साथ, उच्च न होने वाली सैंपलिंग आवृत्ति कुछ सटीक तकनीकी समझौते भी लाती है। विशेष रूप से, यह उस समय-विभेदन (टेम्पोरल रिज़ॉल्यूशन) को कम करती है जिसके साथ सबसे तीव्र ट्रांज़िएंट देखे जाते हैं, अत्यंत अल्प-अवधि की आवेगी घटनाओं के सूक्ष्म पुनर्निर्माण को कम विस्तृत बना सकती है और अत्यंत तीव्र या अल्पस्थायी सूक्ष्म-पैटर्नों के प्रति संवेदनशीलता घटा सकती है। इस सीमा की क्षतिपूर्ति के लिए, प्रणाली निर्णय को एकल नमूने पर आधारित नहीं करती, बल्कि समय-खिड़कियों और बहु-नमूना (मल्टी-सैंपल) सत्यापन का लॉजिक अपनाती है, जिसमें घटना को प्राथमिक स्पाइक्स के अनुक्रम के रूप में नहीं, बल्कि एक समग्र गतिशील संरचना के रूप में समझा जाता है।

संक्षेप में, गिरने का पता लगाने वाली उप-प्रणाली नियंत्रित समझौते के लॉजिक के अनुसार डिज़ाइन की गई है: एक्सेलेरोमीटर आवृत्ति को इस प्रकार चुना जाता है कि वियरेबल पर निरंतर निगरानी वहनीय रहे, जबकि अर्थगत (सिमैंटिक) मज़बूती पुनः प्राप्त करने, शोर कम करने और कम्प्यूटेशनल लागत को नियंत्रित रखने के लिए बैचिंग और विंडो-आधारित विश्लेषण अपनाए जाते हैं। परिणाम अधिकतम कच्ची प्रतिक्रियाशीलता पर केंद्रित मॉडल नहीं है, बल्कि कलाई पर पहने जाने वाले एम्बेडेड डिवाइस की वास्तविक बाध्यताओं के अनुरूप सर्वोत्तम परिचालन विश्वसनीयता पर केंद्रित मॉडल है।

गिरने का पता लगाने से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

गिरने का पता लगाने वाली उप-प्रणाली व्यक्तिगत सुरक्षा के समर्थन का एक साधन है और यह हर आघातजनक घटना की निश्चित पहचान की गारंटी नहीं देती। धीमे गिरना, क्रमिक रूप से ढहना, आंशिक सहारे के साथ

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

फिसलना, असामान्य गतिकी वाली घटनाएँ, कलाई की उल्लेखनीय अवशिष्ट गति वाली घटनाएँ या डिवाइस के सही ढंग से न पहने होने की स्थिति में हुई घटनाएँ पकड़ में न आ सकें, ऐसा संभव है।
प्रणाली न तो फ़ॉल्स पॉज़िटिव के अभाव की गारंटी देती है और न ही फ़ॉल्स नेगेटिव के अभाव की। पहचान घटना की गतिकी, डिवाइस की स्थिति, पहनने की अवस्था, परिचालन परिस्थितियों और लागू कॉन्फ़िगरेशन पर निर्भर करती है।
किसी गिरने का पता न चल पाना या अनुचित अलार्म का उत्पन्न होना, अपने-आप में, निश्चित ख़राबी का स्वतः प्रमाण नहीं है और न ही निर्माता या आपूर्तिकर्ता के कठोर (वस्तुनिष्ठ) दायित्व की गारंटी है।
गिरने का पता लगाने वाली उप-प्रणाली मानवीय निगरानी, कंपनी की आपातकालीन प्रक्रियाओं, जोखिम मूल्यांकन, कर्मियों के प्रशिक्षण, निवारक उपायों, विशेषीकृत PPE या परिचालन संदर्भ द्वारा अपेक्षित अन्य सुरक्षा साधनों का स्थान नहीं लेती।

महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी

प्रणाली में महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों (वाइटल पैरामीटर) की निगरानी की एक उप-प्रणाली एकीकृत है, जिसका उद्देश्य कार्य-गतिविधि के दौरान संभावित रूप से असामान्य शारीरिक स्थितियों का पता लगाना है। निगरानी को **निवारक, गैर-नैदानिक कार्य** के रूप में डिज़ाइन किया गया है और यह पहने गए डिवाइस द्वारा प्राप्त किए जा सकने वाले महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों के संग्रह पर आधारित है, जिन्हें ध्यान या जोखिम के एप्लिकेशन संकेतकों में रूपांतरित किया जाता है।
महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों का प्रसंस्करण एकल माप के तात्कालिक मान के मूल्यांकन तक सीमित नहीं है। इसके बजाय प्रत्येक मापदंड को समय के साथ एक ऐतिहासिक श्रृंखला (टाइम सीरीज़) के रूप में देखा जाता है, जिस पर प्रणाली औसत, क्रमिक सांख्यिकी, परिवर्तनशीलता संकेतक, सामान्य व्यवहार से विचलन, स्थायित्व की स्थितियाँ और सिग्नल स्थिरता के मानदंड बना सकती है। यह व्यवस्था कम महत्व के क्षणिक उतार-चढ़ाव और बार-बार होने वाली या स्थायी विसंगतियों के बीच अधिक प्रभावी ढंग से अंतर करने देती है।
अतः प्रणाली विभिन्न एप्लिकेशन स्थितियों की पहचान कर सकती है।

- कर्मी का कोई मापदंड स्थिर रूप से ध्यान-सीमा को पार करता है या अपनी ऐतिहासिक प्रोफ़ाइल की तुलना में उल्लेखनीय रूप से असामान्य होता है। प्रणाली एक “चेतावनी” उत्पन्न कर सकती है, जिसे कॉन्फ़िगर किए गए वर्कफ़्लो के अनुसार संसाधित किया जाना है।
- विसंगति निरपेक्ष मान से उतनी नहीं, जितनी व्यक्तिगत औसत से उल्लेखनीय विचलन से उत्पन्न होती है। इस परिदृश्य में, निगरानी कार्य उन डिवाइसों में विशेष रूप से उपयोगी होता है जो स्थायी रूप से एक ही ऑपरेटर को सौंपे गए हों, क्योंकि व्यक्तिगत इतिहास ऐसे परिवर्तनों के प्रति संवेदनशीलता बढ़ाता है जो निरपेक्ष मान में आवश्यक रूप से चरम न हों, किंतु व्यक्ति के सामान्य शारीरिक व्यवहार की तुलना में महत्वपूर्ण हों।
- कई सहवर्ती मापदंड मध्यम किंतु सुसंगत विचलन दर्शाते हैं। तब प्रणाली विभिन्न मॉड्यूलों के योगदानों को जोखिम के एक समग्र मूल्यांकन में एकत्रित कर सकती है, और स्थिति को अधिक प्रणालीगत ढंग से तथा किसी एकल पृथक माप पर कम निर्भर रहते हुए संसाधित कर सकती है।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

इसके अतिरिक्त, महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी कलाई पर उपस्थिति के सत्यापन के साथ परस्पर क्रिया करती है। वास्तव में, इन मानों के अधिग्रहण का तकनीकी अर्थ तभी है जब डिवाइस संभवतः पहना हुआ हो और शरीर के साथ संपर्क पर्याप्त रूप से विश्वसनीय हो। इन शर्तों के अभाव में डेटा का सूचनात्मक मूल्य काफ़ी घट सकता है।

महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों की निगरानी का उद्देश्य परिचालन सुरक्षा का समर्थन है, न कि नैदानिक, उपचारात्मक या क्लिनिकल उद्देश्य। यह प्रणाली चिकित्सा उपकरण नहीं है, स्वास्थ्य संबंधी रिपोर्ट नहीं बनाती, चिकित्सकीय मूल्यांकन का स्थान नहीं लेती और किसी रोगात्मक स्थिति की पुष्टि करने, उसे ख़ारिज करने या उसका उपचार करने के लिए एकमात्र साधन के रूप में उपयोग नहीं की जा सकती।

कलाई पर किए गए माप अनेक कारकों से प्रभावित हो सकते हैं, जिनमें त्वचा के साथ अपर्याप्त संपर्क, अंग की गति, डिवाइस का अनुचित कसाव, परिधीय रक्त-संचार (परफ़्यूज़न), पसीना, परिवेशी तापमान, प्रकाश या सिग्नल की परिस्थितियाँ, सेंसर की अवस्था, डिवाइस का उतारा जाना या अनुचित उपयोग शामिल हैं।
अलार्म की उपस्थिति अस्वस्थता या रोग की पुष्टि के समतुल्य नहीं है; अलार्म का अभाव महत्वपूर्ण क्लिनिकल स्थितियों के निषेध के समतुल्य नहीं है। क्लिनिकल मूल्यांकन का उत्तरदायित्व सक्षम स्वास्थ्य-देखभाल पेशेवरों पर ही रहता है।

कलाई पर उपस्थिति का सत्यापन

कलाई पर उपस्थिति का सत्यापन SAS आर्किटेक्चर का एक अंतर-प्रणालीगत (क्रॉस-कटिंग) कार्य है, क्योंकि यह अनेक उप-प्रणालियों की व्याख्यात्मक गुणवत्ता को प्रभावित करता है, जिनमें महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंड, गिरना और कुछ अलार्म वर्कफ़्लो का प्रबंधन शामिल हैं। इसका उद्देश्य उन स्थितियों को, जिनमें डिवाइस संभवतः पहना हुआ है, उन स्थितियों से अलग करना है जिनमें वह कहीं रखा हुआ, उतारा हुआ या अभिप्रेत उपयोग से असंगत ढंग से प्रयुक्त हो सकता है।
एप्लिकेशन की दृष्टि से, यह कार्य तीन परिदृश्यों में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

1. यह रोकता है कि वास्तविक रूप से न पहने जाने की स्थिति में एकत्र किए गए महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों को सूचनात्मक मान लिया जाए।
2. यह इस जोखिम को कम करता है कि केवल टर्मिनल के गिरने को कर्मी का गिरना समझ लिया जाए।
3. यह कुछ अवस्था या निष्क्रियता संबंधी घटनाओं को अधिक विश्वसनीयता के साथ वर्गीकृत करने में योगदान देता है।

यह सत्यापन इस तथ्य की पूर्ण भौतिक पहचान नहीं है कि डिवाइस वास्तव में कलाई पर है। यह उपलब्ध संकेतों पर आधारित एक सॉफ़्टवेयर वर्गीकरण का परिणाम है और इसलिए प्रणाली की समग्र मज़बूती में सुधार करता है, किंतु पूर्ण निश्चितता का मूल्य प्राप्त नहीं कर सकता।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

कलाई पर उपस्थिति के सत्यापन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

डिवाइस के पहने हुए या न पहने हुए होने का वर्गीकरण एक एप्लिकेशन-आधारित अनुमान है, न कि टर्मिनल की भौतिक अवस्था का पूर्ण प्रमाण। अतः ऐसे वर्गीकरण हो सकते हैं जो वास्तविक स्थिति से पूर्णतः मेल न खाते हों। इस कार्य की उपयोगिता व्याख्यात्मक त्रुटियों और अनुचित सक्रियणों को **कम करना** है, **उन्हें पूर्णतः समाप्त करना नहीं।**

चेतावनी, अलार्म, विलंब, एस्केलेशन और रद्दीकरण-योग्यता का वर्कफ़्लो

SAS प्रणाली घटनाओं के प्रबंधन के लिए एक संरचित, क्रमिक और घटना-वर्ग के अनुसार भिन्न किए जा सकने वाला वर्कफ़्लो अपनाती है। पाइपलाइन केवल एक अधिसूचना के उत्पन्न होने तक सीमित नहीं है, बल्कि इसमें घटना का अधिग्रहण, वर्गीकरण, स्वीकार्यता का सत्यापन, संभावित विलंब, स्थानीय संकेत, रिकॉर्डिंग, दूरस्थ अधिसूचना, ऑपरेटर द्वारा संभावित रद्दीकरण और निगरानी संरचना की ओर संभावित एस्केलेशन शामिल हैं।
जब प्रणाली का कोई कार्य कोई प्रासंगिक घटना उत्पन्न करता है, तो डिवाइस सबसे पहले डिस्प्ले अधिसूचना, ध्वनि-संकेत, वॉइस संदेश या कंपन के माध्यम से एक स्थानीय चेतावनी उत्पन्न कर सकता है, ताकि ऑपरेटर को सीधे सूचित किया जा सके और उसे प्रथम प्रतिक्रिया का अवसर मिले। साथ ही, घटना को ऑडिट, लॉग और ट्रेसेबिलिटी के उद्देश्य से पहले ही रिकॉर्ड करके दूरस्थ प्रणालियों को प्रेषित किया जा सकता है।
कॉन्फ़िगरेशन के आधार पर, घटना पर एप्लिकेशन-स्तरीय विलंब (लेटेंसी) लागू किया जा सकता है। विलंब एक सटीक तकनीकी और संगठनात्मक कार्य करता है: यह किसी फ़ॉल्स पॉज़िटिव को रद्द करने के लिए उपयोगी अंतराल छोड़ता है, प्रथम स्थानीय सत्यापन संभव बनाता है और अभी तक पुष्टि न हुई घटनाओं के अंधाधुंध अग्रेषण को कम करता है।
विलंब का अर्थ घटना का खो जाना नहीं है, बल्कि वर्कफ़्लो के भीतर उसका अस्थायी और नियंत्रित रूप से रोका जाना है।
यदि घटना निर्धारित समय-सीमा (10 सेकंड) के भीतर रद्द नहीं की जाती, तो प्रणाली कॉन्फ़िगर किए गए दूरस्थ लक्ष्यों की ओर एस्केलेशन कर सकती है। एस्केलेशन अलार्म के प्रकार, प्राथमिकता के स्तर, ऑपरेटर की प्रोफ़ाइल, क्षेत्र के संदर्भ या अन्य एप्लिकेशन मानदंडों के आधार पर भिन्न नीतियों का पालन कर सकता है।
इसके अतिरिक्त, प्रणाली में डुप्लिकेट-निवारण (डीडुप्लिकेशन) और कूलडाउन तंत्र एकीकृत हैं, जो निकट समय-खिड़कियों के भीतर समरूप घटनाओं की अत्यधिक पुनरावृत्ति को रोकते हैं। यह कार्य उन मामलों में आवश्यक है जिनमें एक ही विसंगति लगातार अनेक ट्रिगर उत्पन्न करती है, क्योंकि यह बैकएंड, ऑपरेटर और control room पर सूचना के अतिभार को रोकता है।
उपयोग का एक विशिष्ट मामला स्थानीय चेतावनी और रद्दीकरण-अवधि सहित गिरने के अलार्म का है। यदि ऑपरेटर सचेत है और घटना झूठी है, तो वह वर्कफ़्लो को रोक सकता है। यदि वह हस्तक्षेप नहीं करता, तो प्रणाली एस्केलेशन के साथ आगे बढ़ती है। उपयोग का दूसरा मामला उन घटनाओं से संबंधित है जिनमें आघातजनक गतिकी न होने पर भी अधिसूचना और संभावित दूरस्थ सत्यापन आवश्यक होता है। उपयोग का तीसरा मामला

प्रक्रियात्मक या अनुपालन संबंधी अलार्मों से संबंधित है, जो भिन्न प्रवाहों का पालन कर सकते हैं, जो तात्कालिक आपातकाल पर कम और संगठनात्मक रूप से ज़िम्मे लेने पर अधिक केंद्रित होते हैं।
ऑपरेटर द्वारा रद्दीकरण की कार्रवाई आगे के एस्केलेशन को रोक देती है, किंतु पहले से रिकॉर्ड की गई घटना के ऐतिहासिक अभिलेख को आवश्यक रूप से मिटाती नहीं है। रद्द की गई घटना की ट्रेसेबिलिटी वास्तव में प्रणाली के ऑडिट कार्य का अभिन्न अंग है।

अलार्म वर्कफ़्लो से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

चेतावनियों या अलार्मों का उत्पन्न होना एक एप्लिकेशन-आधारित वर्गीकरण है, न कि घटना का पूर्ण प्रमाणन। एस्केलेशन वर्कफ़्लो का अस्तित्व इस बात की गारंटी के समतुल्य नहीं है कि हस्तक्षेप सदैव वांछित समय में सक्रिय, प्राप्त या पूर्ण होगा।
विलंब, रद्दीकरण-योग्यता, डुप्लिकेट-निवारण और कूलडाउन, तत्परता, फ़ॉल्स पॉज़िटिव की प्रबंधनीयता और परिचालन प्रवाह की वहनीयता के बीच संतुलन के साधन हैं। ये विकल्प **न तो अनुचित अलार्मों के जोखिम को समाप्त करते हैं और न ही सक्रियण न होने के जोखिम को।**
वर्कफ़्लो की प्रभावशीलता डिवाइस के सही संचालन, कनेक्टिविटी की उपलब्धता, कॉन्फ़िगरेशन की सटीकता, दूरस्थ सेवाओं की उपस्थिति और निगरानी संरचना की संगठनात्मक क्षमता पर निर्भर करती है।

स्वैच्छिक SOS कार्य

SAS प्रणाली में एक स्वैच्छिक SOS कार्य एकीकृत है, जिसका उद्देश्य ऑपरेटर को स्पष्ट रूप से सहायता का अनुरोध करने में सक्षम बनाना है, भले ही गिरने, महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों में विसंगति या निगरानी उप-प्रणालियों द्वारा उत्पन्न किसी अन्य घटना का स्वचालित पता न चला हो। अतः SOS कार्य कर्मी द्वारा अलार्म के प्रत्यक्ष सक्रियण का एक चैनल है और सुरक्षा आर्किटेक्चर का एक आवश्यक घटक है, क्योंकि यह उन स्थितियों के प्रबंधन को संभव बनाता है जिनमें ख़तरा सेंसरों द्वारा तकनीकी रूप से पहचाने जा सकने से पहले ही ऑपरेटर द्वारा व्यक्तिपरक रूप से अनुभव किया जाता है।
इस कार्य को विभिन्न परिचालन मोड के अनुसार कॉन्फ़िगर किया जा सकता है, ताकि यह जोखिम संदर्भ, की जाने वाली गतिविधि की प्रकृति और अपेक्षित संगठनात्मक प्रतिक्रिया के प्रकार के अनुरूप ढल सके।

वॉइस SOS

वॉइस SOS मोड उन सभी मामलों के लिए अभिप्रेत है जिनमें ऑपरेटर खुले तौर पर सहायता का अनुरोध सक्रिय कर सकता है और यह उचित हो कि डिवाइस सक्रियण होने का स्थानीय प्रमाण उत्पन्न करे। इस परिदृश्य में टर्मिनल स्पष्ट फ़ीडबैक दे सकता है, जैसे वॉइस, ध्वनि, हैप्टिक या दृश्य पुष्टि, ताकि कर्मी को सूचित किया जा सके कि अनुरोध ग्रहण कर लिया गया है और संबंधित वर्कफ़्लो आरंभ हो गया है।
उपयोग का विशिष्ट मामला उस ऑपरेटर का है जो अस्वस्थता, चोट, भटक जाने, एकाकीपन, तत्काल सहायता की आवश्यकता या किसी अन्य गंभीर स्थिति के कारण कठिनाई में हो, जिसमें अलार्म का खुला प्रकटीकरण जोखिम

को नहीं बढ़ाता। ऐसी परिस्थितियों में, सक्रियण की स्थानीय पुष्टि परिचालन दृष्टि से उपयोगी तत्व है, क्योंकि इससे व्यक्ति को सहायता प्रक्रिया के आरंभ होने का तत्काल बोध होता है।

साइलेंट SOS

साइलेंट SOS मोड उन परिदृश्यों के लिए अभिप्रेत है जिनमें अलार्म का सक्रियण बाहर से स्पष्ट नहीं होना चाहिए या तीसरे पक्षों द्वारा अनुभव किए जा सकने वाले संकेत उत्पन्न नहीं करने चाहिए। यह कॉन्फ़िगरेशन विशेष रूप से हमले, धमकी, ज़बरदस्ती, हिंसा, छीनने के प्रयास, शत्रुतापूर्ण परिवेश या, अधिक सामान्य रूप से, उन सभी मामलों में प्रासंगिक है जिनमें अलार्म का स्पष्ट प्रकटीकरण ऑपरेटर के लिए ख़तरा बढ़ा सकता है।
इस मोड में, प्रणाली पहचानने योग्य स्थानीय फ़ीडबैक उत्पन्न किए बिना, या ऐसे फ़ीडबैक को बाहरी परिवेश द्वारा अनुभव न किए जा सकने वाले रूपों तक सीमित रखते हुए, सहायता का अनुरोध ग्रहण कर सकती है। फिर घटना को कॉन्फ़िगर किए गए वर्कफ़्लो के अनुसार अग्रेषित किया जाता है, जहाँ तक संभव हो सक्रियण की गोपनीयता बनाए रखते हुए और control room या निगरानी संरचना को सूचना प्राप्त करने में सक्षम बनाते हुए, बिना इसके कि आक्रामक व्यक्ति या शत्रुतापूर्ण परिवेश को इसका तत्काल पता चले।
एप्लिकेशन की दृष्टि से, साइलेंट SOS व्यक्तिगत सुरक्षा के स्तर पर एक विशिष्ट कार्य है, क्योंकि इसे उन परिस्थितियों के लिए डिज़ाइन किया गया है जिनमें अलार्म का प्रकट न होना सुरक्षा की एक आवश्यक शर्त है।

SOS रद्दीकरण-विलंब

SOS कार्य को रद्दीकरण-विलंब के साथ या उसके बिना कॉन्फ़िगर किया जा सकता है। पहले मोड में, प्रणाली एक छोटी abort-अवधि प्रदान कर सकती है, जो अनैच्छिक सक्रियण या परिचालन त्रुटि की स्थिति में ऑपरेटर को सक्रियण रोकने में सहायक होती है। यह कॉन्फ़िगरेशन विशेष रूप से उन परिस्थितियों में उपयोगी है जिनमें कार्य की उपलब्धता छोड़े बिना आकस्मिक सक्रियणों के जोखिम को नियंत्रित करना आवश्यक हो।
दूसरे मोड में, SOS को abort-विलंब के बिना कॉन्फ़िगर किया जा सकता है, ताकि घटना तुरंत बैकएंड या control room को अग्रेषित हो। यह व्यवस्था विशेष रूप से तब उपयुक्त है जब सक्रियण की तत्परता को पूर्ण प्राथमिकता हो या जब जोखिम संदर्भ पुष्टि या रद्दीकरण-अवधि द्वारा लाए गए किसी भी विलंब को अनुचित बना दे।
अतः रद्दीकरण-योग्य SOS और तात्कालिक SOS के बीच चुनाव उपयोग के मामले, जोखिम प्रोफ़ाइल, कार्य-भूमिका और अपनाई गई संगठनात्मक नीतियों पर निर्भर करता है।

ऑडियो और वीडियो रिकॉर्डिंग का सक्रियण

परियोजना कॉन्फ़िगरेशन के आधार पर, SOS कार्य को ऑडियो और वीडियो रिकॉर्डिंग तंत्रों के साइलेंट सक्रियण से भी संबद्ध किया जा सकता है। यह संभावना आपातकालीन घटना के साथ न केवल अलार्म संकेत, बल्कि परिदृश्य को समझने, घटना के पुनर्निर्माण, चल रहे जोखिम के आकलन और निगरानी संरचना के परिचालन निर्णयों के समर्थन के लिए उपयोगी सूचनात्मक तत्वों का संदर्भगत संग्रह भी जोड़ने देती है।
एप्लिकेशन की दृष्टि से, ऑडियो रिकॉर्डिंग परिवेशी ध्वनियों, संवादों, हमले के संकेतों, सहायता की पुकार या अन्य संदर्भगत तत्वों को प्राप्त करने में उपयोगी हो सकती है, जो केवल डिवाइस के स्थिति-डेटा से तुरंत ज्ञात नहीं हो

सकते। वीडियो रिकॉर्डिंग दृश्य संदर्भ का एक अतिरिक्त स्तर जोड़ सकती है, जो हमले, घुसपैठ, धमकी या जटिल परिचालन घटना के मामलों में विशेष रूप से प्रासंगिक है।

SOS कार्य से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

SOS कार्य अलार्म के स्वैच्छिक सक्रियण का एक साधन है और यह, अपने-आप में, हर परिस्थिति में घटना की निश्चित प्राप्ति, तत्काल ज़िम्मेदारी लिए जाने या वास्तविक प्रबंधन की गारंटी नहीं देता। कार्य की प्रभावशीलता डिवाइस की उपलब्धता, कनेक्टिविटी, वर्कफ़्लो के कॉन्फ़िगरेशन, दूरस्थ प्रणालियों की पहुँच-योग्यता और घटना को प्राप्त करने तथा संसाधित करने में सक्षम संगठनात्मक संरचना की उपस्थिति पर निर्भर करती है।
ऑडियो या वीडियो रिकॉर्डिंग का संभावित सक्रियण न तो घटना के पूर्ण अधिग्रहण की गारंटी देता है और न ही एकत्रित सामग्री की पूर्ण उपयोग-योग्यता की। रिकॉर्डिंग की गुणवत्ता और वास्तविक उपयोगिता परिवेशी संदर्भ, डिवाइस की स्थिति, ऑडियो-वीडियो चैनल की उपलब्धता, प्रकाश की स्थिति, परिवेशी शोर और प्रणाली की परिचालन निरंतरता पर निर्भर करती है।
SOS कार्य, अपने सबसे उन्नत मोड में भी, आपातकालीन प्रक्रियाओं, व्यक्तिगत सुरक्षा उपायों, सुरक्षा साधनों, बचाव व्यवस्था या हमलों और आपात स्थितियों के प्रबंधन संबंधी कंपनी प्रोटोकॉल का स्थान नहीं लेता।

बहु-चैनल संचार

प्रणाली बहु-चैनल संचार कार्यों का समर्थन करती है, जिनमें कॉल, एसिंक्रोनस अधिसूचनाएँ, स्थिति संदेश और, जहाँ प्रावधान हो, फ़ॉलबैक शामिल हो सकते हैं। संचार को एक सहायक कार्य के रूप में नहीं, बल्कि सुरक्षा के परिचालन मॉडल के मूलभूत घटक के रूप में देखा जाता है, क्योंकि यह स्थानीय पहचान को दूरस्थ व्यक्तियों द्वारा प्रबंधनीय घटना में रूपांतरित करने देता है।
स्वैच्छिक SOS के मामले में, ऑपरेटर सीधे सहायता का अनुरोध सक्रिय कर सकता है। उपयोग का विशिष्ट मामला उस कर्मी का है जो, गिरने या महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंडों में विचलन की स्वचालित पहचान न होने पर भी, किसी ख़तरे, कठिनाई या गंभीर स्थिति का अनुभव करता है और सहायता का अनुरोध करता है। इस परिदृश्य में प्रणाली आपातकाल के सचेत सक्रियण के टर्मिनल का कार्य करती है। अन्य उपयोग के मामलों में, संचार प्रणाली द्वारा पहले ही वर्गीकृत किसी स्वचालित अलार्म की निरंतरता है। तब डिवाइस उपलब्ध मुख्य चैनल का और, आवश्यक होने पर, सहायक या फ़ॉलबैक चैनलों का उपयोग करते हुए control room या अन्य कॉन्फ़िगर किए गए पक्षों की ओर संपर्क और अधिसूचना की रणनीति में शामिल हो सकता है।
डिवाइस, बैकएंड और control room के बीच संचार आवश्यक रूप से एकरूप नहीं है, बल्कि अनुकूली नीतियों के अनुसार प्रबंधित किया जा सकता है, जो डेटा की प्रकृति, अपेक्षित अद्यतन आवृत्ति, घटना की प्राथमिकता के स्तर, संबंध की निरंतरता की आवश्यकता और टर्मिनल पर अपेक्षित ऊर्जा प्रभाव के आधार पर उपयोग किए जाने वाले चैनलों और प्रोटोकॉलों में अंतर करती हैं। इस व्यवस्था में, प्रणाली हार्टबीट, टेलीमेट्री, अलार्म, स्थिति (लोकेशन) अद्यतन, संपर्क अनुरोध, एसिंक्रोनस संदेश या इंटरैक्टिव संचार सत्रों के प्रेषण के लिए भिन्न रणनीतियाँ अपना सकती है, ताकि तत्परता, विश्वसनीयता, परिचालन निरंतरता और ऊर्जा वहनीयता के बीच समझौते को अनुकूलित किया जा सके।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

यह आर्किटेक्चर सूचना के सभी वर्गों के लिए एक ही प्रेषण योजना के अंधाधुंध उपयोग से बचने देता है, और इसके बजाय एप्लिकेशन ट्रैफ़िक के ऐसे संदर्भगत प्रबंधन को प्राथमिकता देता है जो प्रणाली के सुरक्षा कार्य और बैटरी से चलने वाले पहनने योग्य डिवाइस की अंतर्निहित सीमाओं के अनुरूप हो।

संचार सुरक्षा

H09 डिवाइस और प्लेटफ़ॉर्म के बीच संचार TLS एन्क्रिप्शन और पारस्परिक प्रमाणीकरण (mTLS) द्वारा सुरक्षित है। प्रत्येक डिवाइस के पास अपना X.509 डिजिटल प्रमाणपत्र होता है, जो एक समर्पित PKI अवसंरचना द्वारा जारी किया जाता है और स्वचालित नवीनीकरण के अधीन है। डिवाइस द्वारा उपयोग किए जाने वाले संचार चैनल, MQTT और HTTPS दोनों, एन्क्रिप्टेड हैं। Control Room उपयोगकर्ताओं द्वारा वेब प्लेटफ़ॉर्म तक पहुँच HTTPS कनेक्शन और दो-कारक प्रमाणीकरण (TOTP) द्वारा सुरक्षित है।

अनुकूली संचार से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

अनुकूली संचार लॉजिक अपनाने से प्रणाली की समग्र दक्षता में सुधार होता है, किंतु यह हर परिचालन या अवसंरचनात्मक स्थिति में निरंतरता, विलंब के अभाव या प्रत्येक संदेश की निश्चित डिलीवरी की पूर्ण गारंटी नहीं देता।

Control Room और ऑपरेटर के बीच अनुकूली संचार

कॉन्फ़िगरेशन द्वारा निर्धारित मामलों में, प्रणाली control room द्वारा संचार चैनल खोलने का समर्थन कर सकती है, बिना इसके कि ऑपरेटर को डिवाइस पर पहले से मैन्युअल स्वीकृति देनी पड़े। यह मोड विशेष रूप से उन परिस्थितियों में प्रासंगिक है जिनमें कर्मी समय पर टर्मिनल के साथ इंटरैक्ट करने की स्थिति में न हो या जिनमें संपर्क स्थापित करने की तीव्रता एक प्राथमिक परिचालन आवश्यकता हो।
इस ढाँचे में, संचार के विभिन्न प्रकार भिन्न लॉजिक का पालन कर सकते हैं। Teams या समकक्ष चैनलों पर आधारित संचार सत्रों को control room द्वारा सहायता और पर्यवेक्षण वर्कफ़्लो के अभिन्न अंग के रूप में नियंत्रित किया जा सकता है, जबकि अन्य पारंपरिक वॉइस संचार लागू कॉन्फ़िगरेशन, उपयोग के मामले और संबद्ध सेवाओं की उपलब्धता के आधार पर भिन्न प्रबंधन-पद्धतियों का पालन कर सकते हैं।

सुरक्षात्मक खंड

संचार चैनल को दूरस्थ रूप से खोलने की संभावना, अपने-आप में, हर परिस्थिति में बातचीत की पूर्ण बोधगम्यता, ऑडियो या वीडियो की निरंतर उपलब्धता या ऑपरेटर की इंटरैक्ट करने की वास्तविक संभावना की गारंटी नहीं देती। सत्र की गुणवत्ता कनेक्टिविटी, डिवाइस की अवस्था, पर्यावरणीय परिस्थितियों, शोर, कॉन्फ़िगरेशन और संबंधित दूरस्थ सेवाओं की उपलब्धता पर निर्भर करती है।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

अनेक चैनलों को अपनाने का उद्देश्य एप्लिकेशन-स्तरीय लचीलापन (रेज़िलिएंस) है। लक्ष्य इस संभावना को कम करना है कि विफलता का कोई एकल बिंदु घटना को ज़िम्मे लेना असंभव बना दे। अनेक संचार चैनलों की उपस्थिति हर परिस्थिति में पूर्ण डिलीवरी, निरंतर उपलब्धता या संपर्क की निश्चित स्थापना की गारंटी नहीं देती। संचार रेडियो कवरेज, नेटवर्क की स्थिति, तृतीय-पक्ष सेवाओं, कॉन्फ़िगरेशन, बैकएंड की अखंडता, डिवाइस की अवस्था और प्राप्तकर्ताओं की उपलब्धता पर निर्भर करता है।
SOS या अन्य आपातकालीन चैनलों का सक्रियण बचाव की संगठनात्मक संरचना का स्थान नहीं लेता और यह इस बात की गारंटी नहीं है कि अनुरोध अपेक्षित समय में प्राप्त, समझा या संसाधित किया गया है।

अलार्मों का अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन और ज़िम्मेदारी लेने का संगठन

प्रणाली अलार्मों के अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन का लॉजिक अपनाती है, जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि किसी दिए गए क्षण में प्रत्येक घटना को control room का केवल एक ऑपरेटर अपने ज़िम्मे ले, ताकि अतिव्यापन, समवर्ती हस्तक्षेप, कार्यों की पुनरावृत्ति या परिचालन उत्तरदायित्व में अस्पष्टता से बचा जा सके। इस मॉडल में, जब किसी अलार्म को नई सूचना की अवस्था से परिचालन रूप से ज़िम्मे लिए जाने की अवस्था में लाया जाता है, तो वह अन्य ऑपरेटरों की सक्रिय सूची में उपलब्ध नहीं रहता, और इस प्रकार उस व्यक्ति से अनन्य रूप से संबद्ध हो जाता है जिसने उसका प्रबंधन आरंभ किया है।
यह आर्किटेक्चर हस्तक्षेप-चरण के दौरान घटना के परिचालन उत्तरदायित्व की स्पष्ट ट्रेसेबिलिटी बनाए रखने देता है, और इस जोखिम को कम करता है कि अनेक ऑपरेटर एक ही अलार्म पर एक साथ असंगत, अनावश्यक या परस्पर बाधक कार्रवाइयाँ करें।
यदि अलार्म को ज़िम्मे लेने वाला ऑपरेटर वर्कफ़्लो के निर्धारित समापन तक पहुँचाए बिना प्रबंधन बीच में रोक देता है, तो घटना को मुक्त करके पुनः उपलब्ध अवस्था में लाया जा सकता है, जिससे वह control room के अन्य ऑपरेटरों को फिर से दिखाई देती है और पुनः सौंपी जा सकती है। इस व्यवस्था में, प्रणाली ज़िम्मेदारी लेने की अनन्यता को मुक्त करने और पुनः सौंपने की संभावना के साथ जोड़ती है, ताकि परित्याग, अनुपलब्धता, उत्तरदायित्व के हस्तांतरण या कार्यभार के पुनर्वितरण की आवश्यकता की स्थिति में परिचालन व्यवस्था और संगठनात्मक लचीलापन, दोनों बने रहें।
प्रणाली यह भी प्रावधान कर सकती है कि जो अलार्म किसी पूर्वनिर्धारित अधिकतम समय के भीतर ज़िम्मे लिए बिना "NEW" अवस्था में बना रहे — जो उपयोग के मामले के संबंध में आवश्यक तत्परता सुनिश्चित करने हेतु कॉन्फ़िगर किया गया हो — वह स्वतः control room के भीतर सक्षम प्रबंधकों या उत्तरदायी अधिकारियों की ओर आंतरिक एस्केलेशन आरंभ करे। इस कॉन्फ़िगरेशन में, अपेक्षित समय-खिड़की के भीतर घटना का न लिया जाना केवल प्रथम निगरानी के परिचालन स्तर तक सीमित नहीं रहता, बल्कि संगठनात्मक ध्यान का एक अतिरिक्त स्तर सक्रिय करता है, जिसका उद्देश्य सेवा प्रोटोकॉल या घटना की गंभीरता से असंगत विलंब के जोखिम को कम करना है।
control room को ऐसे परिचालन कवरेज के साथ संगठित किया गया है जो अलार्मों को ज़िम्मे लेने और संबंधित प्रक्रियाओं के प्रबंधन में यथोचित रूप से प्राप्त की जा सकने वाली अधिकतम तत्परता का समर्थन करने के लिए

आकारित है। निगरानी संरचना, ऑपरेटरों की संख्या, एस्केलेशन स्तर और उत्तरदायित्वों का वितरण सेवा-प्राप्त साइटों की संख्या, जोखिम के स्तर, डिवाइसों की संख्या और ग्राहक के परिचालन प्रोटोकॉल के आधार पर परिभाषित किए जा सकते हैं।
किसी अलार्म से संबद्ध हस्तक्षेप वर्कफ़्लो आवश्यक रूप से पूरे प्लेटफ़ॉर्म पर एकरूप नहीं है, बल्कि अलग-अलग टेनेंट, अलग-अलग साइट या एप्लिकेशन आर्किटेक्चर द्वारा प्रावधानित अन्य संगठनात्मक इकाइयों के अनुसार भिन्न किया जा सकता है। यह भिन्नता ग्राहक के प्रोटोकॉल के अनुरूप निकासी प्रक्रियाओं, एस्केलेशन नियमों, प्राथमिकता मानदंडों, अधिसूचना के प्राप्तकर्ताओं, घटना को मुक्त करने या पुनः सौंपने की पद्धतियों और, अधिक सामान्य रूप से, सेवा-प्राप्त संदर्भ की विशिष्टताओं के आधार पर control room के परिचालन व्यवहार को समायोजित करने देती है।
इस ढाँचे में, प्रणाली हस्तक्षेप का कोई एकल अमूर्त मॉडल नहीं थोपती, बल्कि अलार्म के जीवन-चक्र को कंपनी प्रक्रियाओं, आपातकालीन योजनाओं, साइट-लॉजिक और उन संगठनात्मक नियमों के अनुरूप ढालने देती है जो वास्तव में घटना को ज़िम्मे लेने और उसके प्रबंधन को नियंत्रित करते हैं।

अलार्मों के अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

अलार्मों का अनन्य बहु-उपयोगकर्ता प्रबंधन परिचालन व्यवस्था, उत्तरदायित्व की ट्रेसेबिलिटी और ऑपरेटरों के बीच हस्तक्षेप में कमी को बेहतर बनाता है, किंतु अपने-आप में विलंब, अनुचित मुक्ति, अनुपयुक्त पुनर्वितरण या घटना के प्रबंधन में व्यवधान के पूर्ण अभाव की गारंटी नहीं देता। इस तंत्र की प्रभावशीलता वर्कफ़्लो के सही कॉन्फ़िगरेशन, निगरानी कर्मियों की उपलब्धता, बैकएंड प्रणालियों की निरंतरता और control room के परिचालन संगठन की गुणवत्ता पर निर्भर करती है।
कॉन्फ़िगर किए गए अधिकतम समय के भीतर ज़िम्मे न लिए गए अलार्म का आंतरिक एस्केलेशन एक संगठनात्मक सुरक्षात्मक उपाय है, जिसका उद्देश्य तत्परता के अभाव के जोखिम को कम करना है, किंतु यह अपने-आप में इस बात की गारंटी नहीं देता कि हर परिस्थिति में हर घटना बिना विलंब के ली या प्रबंधित की जाएगी। इसकी प्रभावशीलता निगरानी संरचना के सही आकार, संबंधित उत्तरदायी अधिकारियों की उपलब्धता, समय-सीमाओं के कॉन्फ़िगरेशन और प्लेटफ़ॉर्म की निरंतरता पर निर्भर करती है।
टेनेंट, साइट या ग्राहक प्रोटोकॉल के अनुसार वर्कफ़्लो का भिन्नीकरण प्लेटफ़ॉर्म को वास्तविक आपातकालीन और समन्वय प्रक्रियाओं के अधिक अनुरूप बनाता है, किंतु इसके लिए नियमों के डिज़ाइन, कॉन्फ़िगरेशन, सत्यापन और रखरखाव का पर्याप्त चरण आवश्यक है। अपूर्ण, असंगत या अद्यतन न किए गए कॉन्फ़िगरेशन अलार्म के जीवन-चक्र के सही निष्पादन तथा प्रणाली के व्यवहार और ग्राहक की प्रक्रियाओं के बीच संगति को प्रभावित कर सकते हैं।
प्रणाली अलार्मों के परिचालन प्रबंधन के लिए संरचित समर्थन प्रदान करती है, किंतु मानवीय निगरानी, control room ऑपरेटरों के प्रशिक्षण, सेवा के सही आकार, ग्राहक के हस्तक्षेप प्रोटोकॉल या आपात स्थितियों के प्रबंधन से संबंधित संगठनात्मक उत्तरदायित्वों का स्थान नहीं लेती।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

QR code या चयन के माध्यम से गैर-Bluetooth PPE का प्रबंधन

प्रणाली QR code की स्कैनिंग के माध्यम से या, निर्धारित मामलों में, डिवाइस के इंटरफ़ेस पर सूची से चयन के माध्यम से गैर-Bluetooth PPE के पंजीकरण का भी समर्थन करती है। यह कार्य प्रक्रियात्मक नियंत्रण को उन सुरक्षा साधनों तक भी विस्तारित करने देता है जिन्हें संगठनात्मक निर्णय के अनुसार शिफ़्ट की शुरुआत में या किसी विशिष्ट गतिविधि से पहले मैन्युअल रूप से पंजीकृत किया जाना आवश्यक है।
सबसे सरल उपयोग के मामले में, कर्मी अपेक्षित PPE को उसका QR code स्कैन करके पंजीकृत करता है। एक वैकल्पिक उपयोग के मामले में, कर्मी डिवाइस पर सूची से संबंधित PPE या प्रक्रियात्मक किट का चयन करता है। दोनों ही मामलों में, प्रणाली अधिग्रहण होने को एप्लिकेशन-स्तरीय अनुपालन के तत्व के रूप में संग्रहीत करती है। इस कार्य की एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि गैर-Bluetooth PPE की अनुपस्थिति का सत्यापन आवश्यक रूप से शिफ़्ट शुरू होने के पहले क्षण के साथ नहीं होता। प्रणाली वास्तव में सही पंजीकरण के लिए समर्पित एक प्रारंभिक अवधि का प्रावधान कर सकती है, ताकि प्रवेश प्रक्रिया के अभी चलते रहने के दौरान तत्काल अधिग्रहण न होने से समय-पूर्व अलार्म उत्पन्न न हों।
उपयोग का विशिष्ट मामला उस कर्मी का है जिसे गतिविधि आरंभ करने से पहले सुरक्षा साधनों की घोषणा या पंजीकरण करना होता है। यदि प्रणाली कॉन्फ़िगर की गई शर्तों और समय-सीमाओं के भीतर अपेक्षित PPE के अधिग्रहण का पता नहीं लगाती, तो वह केंद्रीय रूप से परिभाषित लॉजिक के अनुसार एकल या दोहराया जाने वाला गैर-अनुपालन अलार्म उत्पन्न कर सकती है।
अतः इस कार्य का महत्व मुख्यतः प्रक्रियात्मक है: इसका उद्देश्य गतिविधि या क्षेत्र में प्रवेश के नियमों के पालन को सुदृढ़ करना और प्लेटफ़ॉर्म को इस तथ्य का एप्लिकेशन-स्तरीय प्रमाण प्रदान करना है कि अपेक्षित चरण पूरा किया गया है।
गैर-Bluetooth PPE की अनिवार्य सूची अनेक स्तरों पर कॉन्फ़िगर की जा सकती है, और इसे टेनेंट, अलग-अलग परिचालन साइट, सौंपी गई कार्य-भूमिका, अलग-अलग ऑपरेटर की प्रोफ़ाइल और, अधिक सामान्य रूप से, विशिष्ट उपयोग के मामले पर लागू संगठनात्मक नियमों के आधार पर परिभाषित किया जा सकता है। उन्नत डिज़ाइन लॉजिक में, इस कॉन्फ़िगरेशन को बैकएंड स्तर पर कार्य-अनुमतियों (वर्क परमिट), परिचालन प्राधिकरणों, क्षेत्रों या गतिविधियों में प्रवेश की प्रक्रियाओं और अन्य संगठनात्मक बाध्यताओं के प्रबंधन हेतु लेगेसी प्रणालियों या पहले से मौजूद एप्लिकेशनों के साथ भी एकीकृत किया जा सकता है, ताकि PPE नियंत्रण साइट के समग्र प्राधिकरण ढाँचे के अनुरूप हो।
PPE के QR code का चयन या अधिग्रहण प्रणाली के सभी एप्लिकेशन कॉन्फ़िगरेशनों में आवश्यक रूप से अनिवार्य चरण के रूप में प्रावधानित नहीं है। अपनाए गए संगठनात्मक मॉडल, परियोजना एकीकरण के स्तर और साइट के लिए परिभाषित नियमों के आधार पर, प्रक्रिया को अनिवार्य, वैकल्पिक या पूरी तरह से अनावश्यक बनाया जा सकता है।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

QR या चयन द्वारा गैर-Bluetooth PPE से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

QR code या चयन के माध्यम से किया गया पंजीकरण प्रणाली में अधिग्रहण का एप्लिकेशन-स्तरीय प्रमाण है, और **PPE के वास्तविक भौतिक कब्ज़े, उसके सही ढंग से पहने जाने, उसकी तकनीकी उपयुक्तता या पूरी शिफ़्ट की अवधि तक उसके निरंतर बनाए रखे जाने का पूर्ण प्रमाण नहीं है**।

ऑपरेटर की स्थिति-निर्धारण और लोकेशन

स्थिति-निर्धारण (पोज़िशनिंग) कार्य किसी एकल स्रोत पर आधारित नहीं है, बल्कि एक बहु-सेंसर नीति पर आधारित है, जिसे विषम वातावरणों में, केवल अलार्म की स्थिति में सक्रियण के साथ, ऑपरेटर की स्थिति का यथासंभव मज़बूत अनुमान बनाए रखने के लिए डिज़ाइन किया गया है, और जिसमें सटीकता, डेटा की निरंतरता और पहनने योग्य डिवाइस की ऊर्जा वहनीयता के बीच समझौते पर विशेष ध्यान दिया गया है।
लोकेशन अनेक उपलब्ध तकनीकों से प्राप्त जानकारी को एकीकृत करती है, जिनमें GNSS (Global Navigation Satellite System), सहायक स्थिति सेवाएँ, फ़्यूज़्ड लोकेशन प्रोवाइडर, IMU (Inertial Measurement Unit), जड़त्वीय डेड-रेकनिंग, WiFi fingerprinting, Bluetooth fingerprinting और, जहाँ उपलब्ध हो, RTLS (Real-Time Location System) या अन्य संदर्भगत स्रोत शामिल हैं। अंतिम अनुमान इन योगदानों को एक एकल फ़्यूज़न ढाँचे में संयोजित करके प्राप्त होता है, ताकि किसी एकल स्रोत पर निर्भरता सीमित हो और डेटा का लचीलापन बेहतर हो।
उप-प्रणाली का एक मूलभूत सिद्धांत अवसरवादी (ऑपर्च्युनिस्टिक) अधिग्रहण रणनीतियाँ अपनाना है। प्रणाली हर समय स्थिति-रिसीवर के अधिकतम सक्रियण के लिए बाध्य नहीं करती, बल्कि पहले यह आकलन करती है कि क्या कैश में पहले से कोई हालिया और पर्याप्त रूप से विश्वसनीय फ़िक्स उपलब्ध है। जब कैश को अब पर्याप्त नहीं माना जाता, तब प्रणाली एक नया सक्रिय अधिग्रहण करती है।
सक्रिय अधिग्रहण सभी परिस्थितियों में एकरूप नहीं होता। रणनीति वास्तव में संदर्भ के अनुसार ढल सकती है, और डिवाइस की परिचालन अवस्था, उपलब्ध सिग्नल की गुणवत्ता, संभावित अलार्म-अवस्था, परिदृश्य की संभावित इनडोर या आउटडोर प्रकृति तथा अपेक्षित सटीकता के स्तर के आधार पर भिन्न मोड को प्राथमिकता दे सकती है। इस प्रकार प्रणाली परिशुद्धता और ऊर्जा वहनीयता के बीच सर्वोत्तम संतुलन खोजती है।
एक अन्य आवश्यक तत्व फ़िक्स की संगति का सत्यापन है। प्रस्तावित स्थिति केवल उपलब्ध होने के कारण स्वतः स्वीकार नहीं की जाती, बल्कि उसकी तुलना पिछली स्थिति, घोषित सटीकता, माप की आयु और एक फ़िक्स से दूसरे फ़िक्स तक के परिवर्तन से निहित गति की संभाव्यता के साथ की जा सकती है। इससे व्यक्ति की वास्तविक गति से असंगत स्थिति-छलाँगों को कम किया जा सकता है और प्रोवाइडर की छिटपुट त्रुटियों या ख़राब रेडियो परिस्थितियों के प्रभावों को घटाया जा सकता है।
यह आर्किटेक्चर उपयोग के विभिन्न मामलों को संभव बनाता है। खुले आउटडोर वातावरण में, प्रणाली उपग्रह स्रोतों या फ़्यूज़्ड स्थिति प्रोवाइडरों पर अधिक विश्वसनीयता के साथ निर्भर रह सकती है और अपेक्षाकृत प्रत्यक्ष अनुमान प्राप्त कर सकती है। इनडोर वातावरण में या परिरक्षित (शील्डेड) क्षेत्रों में, लोकेशन जड़त्वीय जानकारी, रेडियो फ़िंगरप्रिंट या क्षेत्र-नियमों पर अधिक निर्भर हो सकती है। अलार्म की अवस्था में, प्रणाली अद्यतनों की दर बढ़ा सकती है ताकि परिचालन ट्रैक निगरानी संरचना के लिए अधिक उपयोगी हो। सामान्य उपयोग की स्थितियों में,

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

इसके विपरीत, यह डिवाइस की स्वायत्तता और सामान्य निरंतरता बनाए रखने के लिए अधिक संयमित नीतियाँ अपना सकती है।
स्थिति-निर्धारण का प्रबंधन सामान्यतः परियोजना-आधारित दृष्टिकोण से किया जाता है, जिसे परिचालन साइट की विशेषताओं और वास्तव में उपलब्ध अवसंरचनाओं के आधार पर कॉन्फ़िगर किया जाता है। इस व्यवस्था में, लोकेशन उप-प्रणाली को, जहाँ उपलब्ध और उचित रूप से कॉन्फ़िगर हों, WiFi नेटवर्क, रेडियो फ़िंगरप्रिंटिंग मानचित्रों, क्षेत्र-लॉजिक, साइट के टोपोलॉजिकल संदर्भों और स्थिति-अनुमान की मज़बूती बढ़ाने में सक्षम अन्य संदर्भगत स्रोतों के साथ एकीकृत किया जा सकता है, विशेष रूप से इनडोर या मिश्रित वातावरणों में।
अतः लोकेशन नीति आवश्यक रूप से एकरूप नहीं है, बल्कि उपयोग के मामले, अपेक्षित सटीकता के स्तर, डिवाइस की ऊर्जा बाध्यताओं, स्थानीय अवसंरचनाओं की उपलब्धता और एप्लिकेशन संदर्भ में आवश्यक मानी गई ट्रैकिंग-निरंतरता की मात्रा के संबंध में परिभाषित की जाती है।
मूल (बेस) कॉन्फ़िगरेशन में, प्रणाली केवल Google Play Services द्वारा उपलब्ध कराई गई फ़्यूज़्ड लोकेशन सेवाओं का उपयोग करती है और स्थिति-अनुरोधों का अनुकूली प्रबंधन अपनाती है। इस कॉन्फ़िगरेशन में, अपेक्षित सटीकता का स्तर, अद्यतन की आवृत्ति और खोज की तीव्रता डिवाइस की परिचालन अवस्था और पहचाने गए संदर्भ के आधार पर गतिशील रूप से समायोजित की जाती है, उदाहरण के लिए सामान्य स्थितियों को अलार्म स्थितियों से, इनडोर परिदृश्यों को आउटडोर परिदृश्यों से, और सामान्य निगरानी के चरणों को उन चरणों से अलग करते हुए जिनमें दूरस्थ प्रणालियों की ओर अधिक सूचनात्मक प्रतिक्रियाशीलता अपेक्षित हो।
अतः इस मूल कॉन्फ़िगरेशन में भी, लोकेशन का प्रबंधन सटीकता, डेटा की निरंतरता और ऊर्जा वहनीयता के बीच संतुलन के मानदंडों के अनुसार किया जाता है, कठोर रूप से एकरूप दृष्टिकोणों से बचते हुए और इसके बजाय प्रणाली के सुरक्षा कार्य तथा पहनने योग्य टर्मिनल की परिचालन सीमाओं के अनुरूप एक अनुकूली रणनीति को प्राथमिकता देते हुए।

स्थिति-निर्धारण से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

प्रणाली द्वारा प्रदान किया गया स्थिति-निर्धारण बहु-सेंसर फ़्यूज़न और सॉफ़्टवेयर सत्यापन मानदंडों द्वारा प्राप्त एक तकनीकी अनुमान है। यह हर क्षण ऑपरेटर की वास्तविक स्थिति का पूर्ण, निरंतर और अचूक माप नहीं है।
अनुमान की गुणवत्ता इनडोर या आउटडोर संदर्भ, उपग्रह कवरेज, कृत्रिम संरचनाओं या मल्टीपाथ से उत्पन्न व्यवधानों, रेडियो सिग्नल की गुणवत्ता, सहायक स्रोतों की उपलब्धता, गति की गतिकी, डिवाइस की ऊर्जा-स्थिति, कॉन्फ़िगरेशन और पर्यावरणीय परिस्थितियों पर निर्भर करती है।
प्रणाली निरंतर लोकेशन, सभी वातावरणों में एकसमान परिशुद्धता, विलंब के अभाव, विचलन (ड्रिफ़्ट) के अभाव या सभी स्थिति-स्रोतों की स्थायी उपलब्धता की गारंटी नहीं देती। **स्थिति-डेटा को परिचालन सहायक साधन के रूप में समझा जाना चाहिए, न कि पूर्ण निश्चितता के रूप में।**

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

बचाव दलों के लिए सहायक लोकेशन और लक्ष्य तक पहुँचने में समर्थन

उन्नत परियोजना कॉन्फ़िगरेशनों में, लोकेशन उप-प्रणाली का उपयोग हस्तक्षेप, सत्यापन या बचाव के लिए नियुक्त व्यक्तियों द्वारा किसी परिचालन लक्ष्य तक पहुँचने में सहायता के लिए किया जा सकता है।
यह कार्य जटिल, विस्तृत, इनडोर या सीमित दृश्यता वाले संदर्भों में विशेष महत्व रखता है, जिनमें किसी अमूर्त स्थिति की मात्र उपलब्धता पर्याप्त नहीं होती और लक्ष्य तक पहुँचने के परिचालन समन्वय का समर्थन करना आवश्यक हो जाता है।

लक्ष्य की सहायक लोकेशन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

सहायक लोकेशन के उन्नत कॉन्फ़िगरेशनों में भी, प्रणाली परिचालन समर्थन प्रदान करती है, न कि पहुँचे जाने वाले व्यक्ति या स्थान तक त्वरित, सटीक या त्रुटि-रहित पहुँच की पूर्ण गारंटी। प्रभावशीलता साइट की अवसंरचनाओं की गुणवत्ता, लोकेशन स्रोतों की उपलब्धता, मैपिंग की संगति और वास्तविक पर्यावरणीय परिस्थितियों पर निर्भर करती है।

प्रणाली की कॉन्फ़िगर-योग्यता और उपयोग के मामले पर निर्भरता

SAS प्रणाली अत्यधिक कॉन्फ़िगर करने योग्य है। थ्रेशोल्ड मापदंड, अलार्म लॉजिक, विलंब-समय, संचार नीतियाँ, लोकेशन मानदंड, क्षेत्र-नियम, PPE सूचियाँ, अद्यतन आवृत्तियाँ और इंटरफ़ेस का व्यवहार उपयोग के मामले के अनुरूप ढाले जा सकते हैं और टेनेंट, साइट, समूह, कार्य-भूमिका, टीम से लेकर व्यक्तिगत स्तर तक अनुकूलित किए जा सकते हैं।
यह कॉन्फ़िगर-योग्यता प्लेटफ़ॉर्म की मुख्य शक्तियों में से एक है, क्योंकि यह सभी परिचालन स्थितियों को एकल मानक मॉडल तक सीमित किए बिना इसे विभिन्न संदर्भों में लागू करने देती है। साथ ही, यह प्रणाली को लागू कॉन्फ़िगरेशन की सटीकता पर अत्यधिक निर्भर बनाती है। एक अच्छी तरह डिज़ाइन किया गया कार्य, यदि साइट, जोखिम और संगठन के संबंध में असंगत रूप से पैरामीटराइज़ किया गया हो, तो असंतोषजनक एप्लिकेशन परिणाम उत्पन्न कर सकता है।

दूरस्थ अद्यतन और प्लेटफ़ॉर्म का पुनर्विन्यास

प्लेटफ़ॉर्म की कॉन्फ़िगर-योग्यता मापदंडों, नियमों, एप्लिकेशन प्रोफ़ाइलों, परिचालन पृष्ठों, अपेक्षित उपकरण-सूचियों, लोकेशन नीतियों, चेतावनी लॉजिक और प्रणाली के अन्य कार्यात्मक तत्वों को दूरस्थ रूप से अद्यतन

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

करने की संभावना तक भी विस्तारित है, ताकि डिवाइस और बैकएंड के व्यवहार को साइट, प्रक्रियाओं या अपनाए गए संगठनात्मक मॉडल के विकास के अनुरूप ढाला जा सके। यह क्षमता प्रत्येक टर्मिनल पर स्थानीय मैन्युअल हस्तक्षेप की अनिवार्य आवश्यकता के बिना प्रणाली को परिचालन संदर्भ के अनुरूप बनाए रखने देती है, सिवाय उन मामलों के जिनमें विशिष्ट डिप्लॉयमेंट आर्किटेक्चर या ग्राहक की नीतियाँ भिन्न पद्धतियाँ निर्धारित करती हों।

अद्यतन और पुनर्विन्यास से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

अद्यतन और पुनर्विन्यास की गतिविधियाँ प्रणाली की अनुकूलन-क्षमता में सुधार करती हैं, किंतु इनके लिए एप्लिकेशन जीवन-चक्र के पर्याप्त प्रशासन, परिवर्तनों के सत्यापन और वितरित कॉन्फ़िगरेशन तथा वास्तविक उपयोग के मामले के बीच संगति के नियंत्रण की आवश्यकता होती है। सही ढंग से सत्यापित न किए गए या संदर्भ से असंगत परिवर्तन प्रणाली के परिचालन व्यवहार को बदल सकते हैं।

OTA मोड में एप्लिकेशन का स्वचालित और साइलेंट अद्यतन

प्रणाली OTA (Over-The-Air) मोड में एप्लिकेशन अद्यतन की प्रक्रियाओं का समर्थन कर सकती है, जिनका उद्देश्य अलग-अलग डिवाइस पर स्थानीय मैन्युअल हस्तक्षेप की आवश्यकता के बिना सॉफ़्टवेयर के नए संस्करणों का दूरस्थ वितरण संभव बनाना है। इस कॉन्फ़िगरेशन में, APK का अद्यतन अपनाए गए आर्किटेक्चर द्वारा निर्धारित सुरक्षा नीतियों, सिस्टम विशेषाधिकारों और डिप्लॉयमेंट पद्धतियों के अनुसार स्वचालित और साइलेंट रूप से प्रबंधित किया जा सकता है।

यह क्षमता एप्लिकेशन की दृष्टि से दोहरी भूमिका निभाती है। एक ओर यह विकासात्मक रखरखाव का साधन है, क्योंकि यह कार्यात्मक सुधारों, त्रुटि-सुधारों, अनुकूलनों, संगतता समायोजनों, एल्गोरिदम परिष्करणों, इंटरफ़ेस अद्यतनों तथा संचार, लोकेशन या अलार्म प्रबंधन के लॉजिक में सुधारों को वितरित करने देती है। दूसरी ओर यह परियोजना-विशिष्ट अनुकूलनों के समर्थन का भी एक महत्वपूर्ण तत्व है, क्योंकि यह अलग-अलग ग्राहक, साइट, कार्य-भूमिका या कार्यान्वित विशेष उपयोग के मामले के लिए विशिष्ट सॉफ़्टवेयर घटकों को नियंत्रित ढंग से जोड़ने, अद्यतन करने या अनुकूलित करने देती है।

परिचालन दृष्टि से, साइलेंट अद्यतन परिवर्तनों के प्रसार-समय को कम करने, डिवाइस-समूह (फ़्लीट) को अधिक तेज़ी से एकरूप बनाने, फ़ील्ड में मैन्युअल पुनर्विन्यास की आवश्यकता को सीमित करने और सॉफ़्टवेयर संस्करण, बैकएंड कॉन्फ़िगरेशन और समग्र एप्लिकेशन आर्किटेक्चर के बीच अधिक संगति बनाए रखने देता है। SAS जैसे वितरित इकोसिस्टम में, यह कार्य केंद्रीकृत संदर्भों तथा ऑन-प्रिमाइसेस या हाइब्रिड प्रबंधन वाले संदर्भों, दोनों में प्लेटफ़ॉर्म की प्रबंधनीयता में उल्लेखनीय योगदान देता है।

OTA अद्यतन का उपयोग समय के साथ प्रणाली के क्रमिक विकास के समर्थन के लिए भी किया जा सकता है, जिससे सुरक्षा इकोसिस्टम के साथ एकीकरणों के विस्तार, नई कार्यात्मकताओं के आरंभ, परिचालन पृष्ठों के विस्तार, control room के साथ इंटरैक्शन लॉजिक में परिवर्तन या समाधान के जीवन-चक्र के दौरान उभरने वाली विशिष्ट परियोजना आवश्यकताओं के अनुरूप समायोजन का साथ दिया जा सके।

परिचालन निरंतरता और ऊर्जा वहनीयता के कारणों से, OTA अद्यतन को सामान्यतः नए संस्करण के जारी होने के बाद के पहले चार्जिंग चरण तक स्थगित किया जाता है, ताकि चल रही गतिविधियों पर प्रभाव न्यूनतम रहे,

शिफ़्ट के दौरान डिवाइस के परिचालन कार्यों में हस्तक्षेप से बचा जा सके और बैटरी के शेष जीवन पर अद्यतन प्रक्रिया के प्रभावों को नियंत्रित रखा जा सके। इस व्यवस्था में, जारी होने का क्षण और वास्तविक इंस्टॉलेशन का क्षण आवश्यक रूप से एक नहीं होते, क्योंकि आर्किटेक्चर फ़ील्ड में टर्मिनल के वास्तविक उपयोग के अनुरूप वितरण लॉजिक को प्राथमिकता देता है।
इस परिप्रेक्ष्य में, स्वचालित और साइलेंट अद्यतन को केवल सॉफ़्टवेयर वितरण के तकनीकी साधन के रूप में नहीं, बल्कि **प्लेटफ़ॉर्म की रखरखाव-योग्यता और नियंत्रित विकास के संरचनात्मक घटक** के रूप में समझा जाना चाहिए, जो उत्पाद के मानक विकास और विशिष्ट एप्लिकेशन प्रोफ़ाइलों तथा अनुकूलनों के प्रबंधन, दोनों का समर्थन करने में सक्षम है।

OTA अद्यतन से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

स्वचालित और साइलेंट अद्यतन तंत्रों की उपलब्धता, अपने-आप में, इस बात की गारंटी नहीं देती कि हर परिस्थिति में प्रत्येक अद्यतन सफलतापूर्वक वितरित, डाउनलोड, इंस्टॉल या कार्यशील बनाया जाएगा। प्रक्रिया की प्रभावशीलता कनेक्टिविटी की उपलब्धता, डिवाइस की अवस्था, वितरित संस्करण की संगतता, रिलीज़ चक्र के सही प्रबंधन, आवश्यक स्थान की उपलब्धता, टर्मिनल की सुरक्षा नीतियों और बैकएंड, एप्लिकेशन पैकेज तथा डिप्लॉयमेंट आर्किटेक्चर के बीच सही एकीकरण पर निर्भर करती है।
इंस्टॉलेशन को अगले चार्जिंग चरण तक स्थगित करना सामान्यतः परिचालन गतिविधियों (ऑपरेशंस) और डिवाइस की स्वायत्तता पर प्रभाव को कम करता है, किंतु अपने-आप में यह गारंटी नहीं देता कि अद्यतन जारी होने के तुरंत बाद या पूरे टर्मिनल-समूह पर एकसमान अंतराल के भीतर लागू हो जाएगा। इंस्टॉलेशन का वास्तविक समय उपयोग और रीचार्ज के वास्तविक चक्रों, निर्धारित समय पर कनेक्टिविटी की उपलब्धता, टर्मिनल की अवस्था और अपनाए गए वितरण नियमों पर निर्भर कर सकता है।
सॉफ़्टवेयर अद्यतन, यद्यपि विकासात्मक सुधार और अनुकूलनों के नियंत्रित प्रबंधन के उद्देश्य से होता है, फिर भी इसके लिए रिलीज़ के सत्यापन, जाँच और प्रशासन की पर्याप्त प्रक्रियाएँ आवश्यक हैं। सही ढंग से सत्यापित न किए गए या परिचालन संदर्भ से असंगत परिवर्तन प्रणाली के एप्लिकेशन व्यवहार, कुछ कार्यों की निरंतरता या साइट कॉन्फ़िगरेशनों के साथ संगति को प्रभावित कर सकते हैं।
दूरस्थ अद्यतन कार्यात्मकताओं की उपस्थिति **रखरखाव चक्र की योजना, वितरित संस्करणों के नियंत्रण, रिलीज़-उपरांत सत्यापन और किए गए परिवर्तनों की संगठनात्मक निगरानी की आवश्यकता को समाप्त नहीं करती**।
साइलेंट अद्यतन की उपस्थिति में भी, सॉफ़्टवेयर विकास, उपयोग के मामले की आवश्यकताओं, बैकएंड कॉन्फ़िगरेशन और ग्राहक की परिचालन प्रक्रियाओं के बीच संगति सुनिश्चित करना आवश्यक रहता है।

कॉन्फ़िगरेशन से संबंधित सामान्य सुरक्षात्मक खंड

प्रणाली का उपयोग केवल ऐसे कॉन्फ़िगरेशनों में किया जाना चाहिए जो परिचालन संदर्भ, कार्य-भूमिका, कंपनी प्रक्रियाओं और उन उद्देश्यों के अनुरूप हों जिनके लिए इसे अपनाया गया है। अपूर्ण, असंगत, असत्यापित या अद्यतन न किए गए कॉन्फ़िगरेशन उत्पन्न जानकारी की संवेदनशीलता, विशिष्टता, तत्परता और उपयोगिता को उल्लेखनीय रूप से बदल सकते हैं।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

चार्जिंग अवस्था और परिचालन कार्यों का निलंबन

जब डिवाइस को शिफ़्ट समाप्ति या परिचालन भंडारण के लिए निर्धारित पद्धतियों के अनुसार स्थिर रूप से चार्जिंग पर रखा जाता है, तो प्रणाली निगरानी और घटना-सृजन के कार्यों को स्वतः निलंबित कर देती है, ताकि कलाई पर सामान्य उपयोग से असंगत परिस्थितियों में टर्मिनल की अनुचित व्याख्या से बचा जा सके। इस कॉन्फ़िगरेशन में, चार्जिंग अवस्था में जाना केवल ऊर्जा की पूर्ति के समतुल्य नहीं है, बल्कि यह डिवाइस के सामान्य उपयोग-संदर्भ से बाहर निकलने का एक एप्लिकेशन-स्तरीय संकेतक भी हो सकता है।

चार्जिंग अवस्था से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

डिवाइस के चार्जिंग पर होने से कुछ परिचालन कार्य निलंबित हो जाते हैं; अतः, जब टर्मिनल इस स्थिति में हो, तो उसे सामान्य कार्य-शिफ़्ट के दौरान पहने गए और सक्रिय डिवाइस के पूर्णतः समतुल्य नहीं माना जाना चाहिए।

सुरक्षा इकोसिस्टम के साथ स्मार्टवॉच का एकीकरण

स्मार्टवॉच H09 को एक पृथक टर्मिनल के रूप में नहीं, बल्कि एक व्यापक सुरक्षा इकोसिस्टम के व्यक्तिगत नोड के रूप में परिकल्पित किया गया है, जिसमें परिचालन मूल्य व्यक्तिगत डिवाइसों, वितरित सेंसरों, साइट अवसंरचनाओं, पर्यवेक्षण प्रणालियों और संदर्भ-व्याख्या के उन्नत सॉफ़्टवेयर मॉड्यूलों के बीच एकीकरण से उत्पन्न होता है। इस आर्किटेक्चर में, पहनने योग्य डिवाइस घटनाओं और डेटा के स्रोत के रूप में भी कार्य कर सकता है, और इकोसिस्टम के शेष भाग से आने वाली चेतावनियों, अलार्मों, परिचालन निर्देशों, संदर्भगत अवस्थाओं और सहायक सामग्री की प्राप्ति के अंतिम बिंदु के रूप में भी।

इकोसिस्टम एकीकरण से संबंधित सुरक्षात्मक खंड

सुरक्षा इकोसिस्टम के अतिरिक्त हार्डवेयर और सॉफ़्टवेयर तत्वों के साथ स्मार्टवॉच का एकीकरण उपलब्ध सूचना-परिदृश्य और परिचालन समन्वय की संभावनाओं का विस्तार करता है, किंतु अपने-आप में जोखिम के निरूपण की पूर्ण संपूर्णता, अबाधित निरंतरता या अचूक सटीकता की गारंटी नहीं देता। समग्र प्रभावशीलता एकीकृत उप-प्रणालियों की गुणवत्ता और उपलब्धता, इंटरफ़ेस की सटीकता, आर्किटेक्चर की डिज़ाइन संगति, अवसंरचनाओं की रखरखाव-स्थिति, कनेक्टिविटी की उपलब्धता और सहसंबंध नियमों के सही कॉन्फ़िगरेशन पर निर्भर करती है।

उपयोग से संबंधित सामान्य सुरक्षात्मक खंड

प्रणाली को एक संरचित संगठनात्मक मॉडल में सम्मिलित किया जाना चाहिए, जिसमें कर्मियों का प्रशिक्षण, आपातकालीन प्रक्रियाएँ, पर्यवेक्षण, डिवाइसों का रखरखाव, कॉन्फ़िगरेशनों का नियंत्रण, सही उपयोग का आवधिक सत्यापन और, जहाँ प्रावधान हो, निगरानी संरचना की उपलब्धता शामिल हो।
यह प्रणाली कर्मी के लिए एकमात्र सुरक्षा साधन बनने के लिए उपयुक्त नहीं है। इसे विशिष्ट संदर्भ द्वारा अपेक्षित मानवीय, तकनीकी, संगठनात्मक और प्रक्रियात्मक उपायों के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com

अनुचित उपयोग, डिवाइस को न पहनना, कार्यों को निष्क्रिय करना, सॉफ़्टवेयर से छेड़छाड़, गैर-अनुरूप कॉन्फ़िगरेशन, असंगत वातावरणों में उपयोग या रखरखाव का अभाव प्रणाली की एप्लिकेशन-स्तरीय प्रभावशीलता को उल्लेखनीय रूप से कम कर सकते हैं।

गैर-चिकित्सीय प्रकृति संबंधी खंड

स्मार्टवॉच H09 के साथ SAS प्रणाली न तो चिकित्सा उपकरण है, न क्लिनिकल निगरानी प्रणाली, न नैदानिक साधन, न उपचारात्मक साधन और न ही प्रमाणित जीवन-रक्षक प्रणाली।
सॉफ़्टवेयर द्वारा उत्पन्न महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंड, व्यवहार संबंधी डेटा, गिरने के अनुमान और वर्गीकरण परिचालन सुरक्षा के समर्थन हेतु तकनीकी संकेतकों के रूप में समझे जाने चाहिए, न कि चिकित्सा रिपोर्टों, क्लिनिकल प्रमाणों या नैदानिक प्रमाणनों के रूप में।

दायित्व की सीमा संबंधी खंड

प्रणाली हर आघातजनक घटना, महत्वपूर्ण शारीरिक मापदंड, प्रक्रियात्मक या संदर्भगत घटना की सार्वभौमिक पहचान की गारंटी नहीं देती। यह फ़ॉल्स पॉज़िटिव के अभाव, फ़ॉल्स नेगेटिव के अभाव, सेवा की पूर्ण निरंतरता, प्रत्येक संचार की निश्चित डिलीवरी, स्थिति-डेटा की स्थायी उपलब्धता या PPE की वास्तविक उपस्थिति के पूर्ण भौतिक सत्यापन की गारंटी नहीं देती। किसी घटना का पता न चलना, किसी स्थिति का अपूर्ण वर्गीकरण, किसी अधिसूचना में विलंब, किसी PPE का पंजीकृत न होना, स्थिति की अशुद्धता या किसी कार्य की अस्थायी अनुपलब्धता, केवल अपने-आप में, निश्चित ख़राबी का स्वतः प्रमाण नहीं है और न ही निर्माता या आपूर्तिकर्ता का कठोर (वस्तुनिष्ठ) दायित्व है।
सही उपयोग के मामले को परिभाषित करने, कॉन्फ़िगरेशन को सत्यापित करने, कर्मियों को प्रशिक्षित करने, प्रणाली को कार्यशील अवस्था में बनाए रखने, आपातकालीन प्रक्रियाएँ तैयार करने और प्रणाली को सभी आवश्यक पूरक उपायों के साथ एकीकृत करने का उत्तरदायित्व उपयोगकर्ता संगठन पर ही रहता है।

समापन घोषणा

स्मार्टवॉच H09 के साथ SAS प्रणाली परिचालन सुरक्षा के समर्थन हेतु एक तकनीकी प्लेटफ़ॉर्म है।
प्रणाली को गंभीर घटनाओं को पकड़ने की संभावना बढ़ाने, प्रक्रियात्मक अनुपालन को सुदृढ़ करने, दूरस्थ पर्यवेक्षण की क्षमता में सुधार करने और प्रतिक्रिया के संगठन का समर्थन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। तथापि, यह कलाई पर पहने जाने वाले डिवाइस, गैर-क्लिनिकल सेंसरों, अनुमान-आधारित सॉफ़्टवेयर लॉजिक, ऐसी संचार अवसंरचना जो सदैव पूर्णतः नियंत्रणीय नहीं होती, और परिवर्तनशील वास्तविक परिचालन संदर्भ की अंतर्निहित सीमाओं के भीतर कार्य करती है।
इन कारणों से, यह प्रणाली चिकित्सा उपकरण नहीं है, मानवीय निगरानी का स्थान नहीं लेती, कंपनी की आपातकालीन प्रक्रियाओं का स्थान नहीं लेती और हर परिस्थिति में हर घटना की पहचान, वर्गीकरण, प्रेषण या उसे ज़िम्मे लिए जाने की पूर्ण गारंटी नहीं देती।

Safe s.r.l. Unipersonale
Via Pastore n. 14 · 25046 Cazzago S. Martino (BS) · +39 030 7751504
Capitale Sociale Euro 1.000.000,00 i.v. · C.F. 01604520989 · Partita IVA 03223860176 · Iscrizione REA e CCIAA di Brescia 329091
info@safesafety.com · www.safesafety.com