ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ **SAFE ALERT SYSTEM (SAS)** ΜΕ ΕΞΥΠΝΟ ΡΟΛΟΙ **H09**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ, ΡΗΤΡΕΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Εισαγωγή

Το σύστημα SAS με έξυπνο ρολόι H09 είναι μια τεχνολογική πλατφόρμα υποστήριξης της επιχειρησιακής ασφάλειας του προσωπικού, προοριζόμενη για περιβάλλοντα στα οποία ο εργαζόμενος ενδέχεται να βρεθεί σε συνθήκες κινδύνου, απομόνωσης, έκθεσης σε συγκεκριμένους κινδύνους, ανάγκης απομακρυσμένης παρακολούθησης, υποχρέωσης συμμόρφωσης με διαδικασίες ασφαλείας ή ανάγκης ταχείας ενεργοποίησης ροών εργασιών έκτακτης ανάγκης.

Η συσκευή H09 δεν είναι μια συνήθης φορητή συσκευή ευρείας κατανάλωσης. Είναι ένα εξειδικευμένο επιχειρησιακό τερματικό, σχεδιασμένο να εκτελεί στο παρασκήνιο δραστηριότητες παρακολούθησης, συλλογής σημάτων, ταξινόμησης συμβάντων, ελέγχου διαδικαστικής συμμόρφωσης, εντοπισμού θέσης του χειριστή, τοπικής αλληλεπίδρασης σε κρίσιμα συμβάντα και ένταξης του ατόμου σε μια δομημένη ροή ειδοποίησης, κλιμάκωσης, επικοινωνίας και ελέγχου (audit).

Το σύστημα δεν ταυτίζεται μόνο με το φορητό τερματικό, αλλά περιλαμβάνει επίσης τις μονάδες λογισμικού τοπικής επεξεργασίας, τη λογική κεντρικής διαμόρφωσης, τα κανάλια επικοινωνίας, τις υπηρεσίες backend, τα συστήματα καταγραφής και ιχνηλασιμότητας και, όπου προβλέπεται, το Control Room ή άλλη οργανωτική δομή επιφορτισμένη με την εποπτεία και τη διαχείριση των συμβάντων.

Το σύστημα αποτελεί τεχνολογικό βοήθημα για την επιχειρησιακή ασφάλεια. Δεν αποτελεί ιατροτεχνολογικό προϊόν, δεν αποτελεί μέσο υγειονομικής περίθαλψης, δεν πραγματοποιεί διάγνωση, δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη επιτήρηση και δεν υποκαθιστά τις εταιρικές διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, επιτήρησης, πρόληψης και διάσωσης.

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

Περιεχόμενα

4 ..... Φύση του συστήματος και προβλεπόμενη χρήση
4 ..... Γενική λειτουργική αρχιτεκτονική
5 .....Προηγμένες αρχιτεκτονικές
6 .....Γενική αρχή λειτουργίας
6 ..... Επιχειρησιακό heartbeat και τηλεμετρία κατάστασης
6 .....Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με το επιχειρησιακό heartbeat
6 .....Ανίχνευση ακινησίας
7 .....Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ανίχνευση ακινησίας
7 ..... Διεπαφή χειριστή
9 .....Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη διεπαφή χειριστή
9 ..... Προηγμένες επιχειρησιακές σελίδες
10 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τις προηγμένες επιχειρησιακές σελίδες
10 ..... Ανίχνευση πτώσης
12 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ανίχνευση πτώσης
13 .....Παρακολούθηση ζωτικών παραμέτρων
13 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων
14 .....Έλεγχος παρουσίας στον καρπό
14 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον έλεγχο παρουσίας στον καρπό
Ροή εργασιών προειδοποίησης, συναγερμού, καθυστέρησης, κλιμάκωσης και δυνατότητας
14 ..... ακύρωσης
15 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη ροή εργασιών συναγερμού
16 .....Λειτουργία εκούσιου SOS
16 ..... Ηχητικό SOS
16 ..... Σιωπηλό SOS
17 ..... Καθυστέρηση ακύρωσης του SOS
17 ..... Ενεργοποίηση καταγραφής ήχου και βίντεο
17 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη λειτουργία SOS
18 ..... Πολυκαναλική επικοινωνία
18 ..... Ασφάλεια επικοινωνιών
18 ..... Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την προσαρμοστική επικοινωνία
19 ..... Προσαρμοστική επικοινωνία μεταξύ Control Room και χειριστή
19 .....Ρήτρες διασφάλισης
19 ..... Αποκλειστική διαχείριση συναγερμών από πολλούς χρήστες και οργάνωση της ανάληψης

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την αποκλειστική διαχείριση συναγερμών από πολλούς χρήστες 20
Διαχείριση ΜΑΠ χωρίς Bluetooth μέσω QR code ή επιλογής 21
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τα ΜΑΠ χωρίς Bluetooth με QR ή επιλογή 22
Προσδιορισμός και εντοπισμός θέσης του χειριστή 22
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον προσδιορισμό θέσης 24
Υποβοηθούμενος εντοπισμός θέσης των ομάδων διάσωσης και υποστήριξη στη μετάβαση προς τον στόχο 24
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον υποβοηθούμενο εντοπισμό του στόχου 24
Δυνατότητα διαμόρφωσης του συστήματος και εξάρτηση από την περίπτωση χρήσης 24
Απομακρυσμένες ενημερώσεις και επαναδιαμόρφωση της πλατφόρμας 25
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τις ενημερώσεις και την επαναδιαμόρφωση 25
Αυτόματη και σιωπηλή ενημέρωση της εφαρμογής μέσω OTA 25
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ενημέρωση OTA 26
Γενικές ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη διαμόρφωση 27
Κατάσταση φόρτισης και αναστολή των επιχειρησιακών λειτουργιών 27
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την κατάσταση φόρτισης 27
Ενοποίηση του έξυπνου ρολογιού με το οικοσύστημα ασφάλειας 27
Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ενοποίηση στο οικοσύστημα 27
Γενικές ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη χρήση 28
Ρήτρες μη ιατρικού χαρακτήρα 28
Ρήτρες περιορισμού ευθύνης 28
Καταληκτική δήλωση 28

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

Φύση του συστήματος και προβλεπόμενη χρήση

Το σύστημα προορίζεται για την υποστήριξη της επιχειρησιακής ασφάλειας σε όλες τις περιπτώσεις στις οποίες είναι χρήσιμο:

- να ανιχνεύονται με μεγαλύτερη πιθανότητα τραυματικά συμβάντα ή δυναμικές συμβατές με πτώση·
- να καθίσταται δυνατή η εκούσια ενεργοποίηση αιτημάτων βοήθειας·
- να παρακολουθούνται ζωτικές παράμετροι για προληπτικούς αλλά όχι διαγνωστικούς σκοπούς·
- να διατηρείται συνεχής ή σχεδόν συνεχής εκτίμηση της θέσης του χειριστή·
- να ελέγχεται η συμμόρφωση ως προς τα μέσα ατομικής προστασίας που απαιτούνται από το επιχειρησιακό περιβάλλον·
- να συνδυάζονται συμβάντα, θέση, κατάσταση της συσκευής και κανόνες ζώνης σε ενιαία εικόνα εποπτείας·
- να ενεργοποιούνται ροές επικοινωνίας, ειδοποίησης, κλιμάκωσης και ιχνηλασιμότητας προς απομακρυσμένα συστήματα ή δομές ελέγχου.

Η προβλεπόμενη χρήση του συστήματος αφορά επομένως τον μετριασμό του κινδύνου, την αύξηση της πιθανότητας εντοπισμού ανώμαλων συνθηκών, την υποστήριξη της έγκαιρης οργανωτικής παρέμβασης και τη βελτίωση της ιχνηλασιμότητας των συμβάντων.

Το σύστημα δεν προορίζεται να υποκαταστήσει τις υποχρεώσεις πρόληψης του εργοδότη ή να αποτελέσει το μοναδικό μέτρο ασφάλειας του εργαζομένου.

Γενική λειτουργική αρχιτεκτονική

Στο φορητό τερματικό πραγματοποιούνται η λήψη δεδομένων αισθητήρων, η τοπική επεξεργασία, η προκαταρκτική ταξινόμηση των συμβάντων, η αλληλεπίδραση με τον χειριστή, η διαχείριση προκαθορισμένων ροών εργασιών και η συλλογή του επιχειρησιακού πλαισίου. Στο backend βρίσκονται οι διαμορφώσεις, τα προφίλ, οι παράμετροι κατωφλίων, η λογική επικοινωνίας, οι κανόνες ζώνης, οι κατάλογοι ΜΑΠ, οι πολιτικές εντοπισμού θέσης, τα κριτήρια ειδοποίησης, τα συστήματα ιστορικής αποθήκευσης και τα κανάλια ενοποίησης με το Control Room. Σε οργανωτικό επίπεδο, η δομή εποπτείας λαμβάνει τα συμβάντα, τα αξιολογεί και ενεργοποιεί τις προβλεπόμενες διαδικασίες.

Το Control Room δεν αποτελεί μόνο το οργανωτικό επίπεδο λήψης, αξιολόγησης και διαχείρισης των συμβάντων που παράγονται από τις φορητές συσκευές, αλλά συνιστά ενεργό και δομικό μέρος της αρχιτεκτονικής SAS, ως κεντρικός κόμβος ενορχήστρωσης των καταστάσεων ασφαλείας της εγκατάστασης. Στο μοντέλο αυτό, το Control Room είναι επίσης σχεδιασμένο ως εγγενής πηγή συναγερμών, επιχειρησιακών ειδοποιήσεων και εντολών συντονισμού, οι οποίες μπορούν να απευθύνονται επιλεκτικά σε μεμονωμένους χειριστές, σε ομάδες, σε ομοειδείς ομάδες ή σε ολόκληρη την

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

εγκατάσταση, ανάλογα με το τρέχον σενάριο, το προφίλ των παραληπτών, τη λογική ή γεωγραφική τους θέση και τη διαθεσιμότητα ατομικής συνδεσιμότητας.
Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει στην πλατφόρμα να διανέμει σε σχεδόν πραγματικό χρόνο οδηγίες, καταστάσεις συναγερμού και οδηγίες συμπεριφοράς που προκύπτουν από τη συνολική κατάσταση της εγκατάστασης. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσονται, για παράδειγμα, η έκδοση εντολών εκκένωσης, η κλήση προς σημεία συγκέντρωσης, η ενεργοποίηση διαδικασιών περιορισμού ή απομάκρυνσης και η διάχυση συναγερμών σχετικά με συμβάντα της εγκατάστασης. Στο ίδιο επιχειρησιακό μοντέλο, το έξυπνο ρολόι μπορεί επιπλέον να λειτουργεί ως τερματικό άμεσης παράδοσης εντολών, οδηγιών και επιχειρησιακών μηνυμάτων που αποστέλλονται από το backend (τα οποία μπορούν επίσης να εκφωνούνται από τη συσκευή), ώστε το περιεχόμενο κανονιστικού ή συμπεριφορικού χαρακτήρα να είναι άμεσα αξιοποιήσιμο από τον χειριστή χωρίς να απαιτείται κατ' ανάγκη ενεργή ανάγνωση της οθόνης, αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας σε δυναμικά, θορυβώδη ή ιδιαίτερα κρίσιμα περιβάλλοντα.
Η προσέγγιση αυτή καθιστά την πλατφόρμα κατάλληλη να υποστηρίζει όχι μόνο την αναφορά συμβάντων που υφίσταται ο εργαζόμενος, αλλά και τη συντονισμένη διανομή ενεργών μέτρων προστασίας, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αποσκοπούν στη μετάβαση προς συγκεκριμένα μέσα συλλογικής προστασίας, ασφαλή σημεία, σημεία συγκέντρωσης ή διαδρομές απομάκρυνσης που ορίζονται με βάση τη φύση του ανιχνευθέντος κινδύνου. Το Control Room, ως λογικό κέντρο του οικοσυστήματος SAS, δεν αποτελεί επομένως απλό τελικό αποδέκτη του συναγερμού, αλλά δομικό στοιχείο δυναμικής διακυβέρνησης της ασφάλειας της εγκατάστασης, ικανό να παράγει, να συσχετίζει και να διαδίδει επιχειρησιακές ειδοποιήσεις ανάλογα με τη συνολική κατάσταση του συστήματος.

Προηγμένες αρχιτεκτονικές

Το Control Room του οικοσυστήματος SAS μπορεί να διατίθεται σύμφωνα με διαφορετικά αρχιτεκτονικά μοντέλα, ώστε να προσαρμόζεται στα χαρακτηριστικά υποδομής, οργάνωσης και συνδεσιμότητας της εγκατάστασης ή του πελάτη. Σε μια πρώτη διαμόρφωση, το Control Room μπορεί να παρέχεται κεντρικά μέσω του cloud της Safe S.r.l., επιτρέποντας ενιαία διαχείριση των συσκευών, των συμβάντων, των ροών εργασιών συναγερμού, των διαμορφώσεων και των επιχειρησιακών αλληλεπιδράσεων ακόμη και σε πολλαπλές εγκαταστάσεις ή κατανεμημένους μισθωτές (tenant).
Σε περιβάλλοντα όπου δεν υπάρχει διαθέσιμη συνεχής ή/και σταθερή συνδεσιμότητα, η ίδια αρχιτεκτονική μπορεί να λειτουργεί on premises, ώστε το σύστημα να είναι λειτουργικό ακόμη και υπό περιορισμούς απομόνωσης δικτύου, απαιτήσεις τοπικής αυτονομίας ή πολιτικές υποδομής που επιβάλλουν τη διατήρηση των κρίσιμων λειτουργιών εντός της περιμέτρου της εγκατάστασης. Σε αυτή τη διαμόρφωση, το Safety control room και το backend που το υποστηρίζει λειτουργούν τοπικά, διατηρώντας τη συνέχεια των λειτουργιών εποπτείας, διαχείρισης συναγερμών, ιστορικής αποθήκευσης, εντοπισμού θέσης

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

και επιχειρησιακού συντονισμού ακόμη και χωρίς μόνιμη σύνδεση με εξωτερικές απομακρυσμένες υπηρεσίες.
Σε περιπτώσεις όπου ο πελάτης διαθέτει ήδη υφιστάμενο λειτουργικό Control Room, το Safety control room του οικοσυστήματος SAS μπορεί να ενοποιηθεί σε επίπεδο εφαρμογής στην υφιστάμενη δομή, αποφεύγοντας τη δημιουργία ξεχωριστού περιβάλλοντος και ευνοώντας αντίθετα την επέκταση των δυνατοτήτων του ήδη χρησιμοποιούμενου Control Room. Η ενοποίηση αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω των API που εκθέτει το σύστημα, τα οποία επιτρέπουν την αμφίδρομη διαχείριση των συναγερμών, των ειδοποιήσεων, των επιχειρησιακών καταστάσεων και των αλληλεπιδράσεων που περιγράφηκαν προηγουμένως, καθιστώντας έτσι δυνατή τόσο τη μεταφορά προς το υφιστάμενο Control Room των συμβάντων που παράγονται από το οικοσύστημα SAS όσο και την ενεργοποίηση από το ίδιο το Control Room συναγερμών, ροών εργασιών και εντολών που απευθύνονται στις συνδεδεμένες συσκευές και υποσυστήματα.
Η πλατφόρμα SAS μπορεί να λειτουργεί είτε ως πλήρες Control Room είτε ως ενσωματωμένο στοιχείο υφιστάμενου Control Room, διατηρώντας και στις δύο περιπτώσεις την ίδια λογική αμφίδρομης ενορχήστρωσης της επιχειρησιακής ασφάλειας.

Γενική αρχή λειτουργίας

Το σύστημα λειτουργεί σύμφωνα με λογική μη παρεμβατικής παρακολούθησης. Η κύρια επεξεργασία πραγματοποιείται στο παρασκήνιο· η άμεση αλληλεπίδραση με τον χειριστή λαμβάνει χώρα όταν ανιχνεύεται κατάσταση που χρήζει προσοχής, όταν πρέπει να επιβεβαιωθεί ή να ακυρωθεί ένα συμβάν, όταν πρέπει να ενεργοποιηθεί επικοινωνία ή όταν το σύστημα απαιτεί συγκεκριμένη διαδικαστική ενέργεια.

Επιχειρησιακό heartbeat και τηλεμετρία κατάστασης

Το σύστημα προβλέπει την περιοδική παραγωγή επιχειρησιακών heartbeat από τη συσκευή, νοούμενων ως «μηνυμάτων κατάστασης» που μεταδίδονται στο backend ή στο Control Room για σκοπούς εποπτείας, ελέγχου προσβασιμότητας και ενημέρωσης της επιχειρησιακής εικόνας του εργαζομένου. Το heartbeat δεν αποτελεί απλό σήμα παρουσίας στο δίκτυο, αλλά διαμορφώσιμο φορέα πληροφοριών που μπορεί να περιλαμβάνει, ανάλογα με το προφίλ εφαρμογής, το επίπεδο φόρτισης της συσκευής, τις κύριες παραμέτρους συνδεσιμότητας, την κατάσταση εφαρμογής στον καρπό και επιπλέον μεταδεδομένα χρήσιμα για την εποπτεία.
Από εφαρμοστική άποψη, το heartbeat επιτρέπει στην πλατφόρμα να διατηρεί ενημερωμένη εικόνα της κατάστασης του τερματικού και της λειτουργίας του, ακόμη και απουσία ρητών συναγερμών. Με τον τρόπο αυτό, το Control Room μπορεί να διακρίνει αποτελεσματικότερα μεταξύ απουσίας συμβάντων και απουσίας προσβασιμότητας, μεταξύ κανονικής συνέχειας λειτουργίας και πιθανής υποβάθμισης του

τερματικού, καθώς και μεταξύ συνθηκών πλήρους λειτουργίας και συνθηκών στις οποίες ορισμένες λειτουργίες είναι προσωρινά περιορισμένες ή μη διαθέσιμες (π.χ. απουσία σύνδεσης Wi-Fi).
Η περιοδικότητα, το περιεχόμενο και το επίπεδο λεπτομέρειας του heartbeat μπορούν να διαμορφωθούν ανάλογα με την περίπτωση χρήσης, το περιβάλλον κινδύνου, τους περιορισμούς συνδεσιμότητας και τις ενεργειακές πολιτικές του συστήματος. Σε συνήθη σενάρια, η μετάδοση μπορεί να διατηρείται σε πιο συντηρητικά επίπεδα· σε σενάρια υψηλής κρισιμότητας ή παρουσία συμβάντων, το περιεχόμενο ή η συχνότητα των μηνυμάτων κατάστασης μπορούν να προσαρμόζονται ώστε να αυξάνεται η ικανότητα απομακρυσμένης εποπτείας.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με το επιχειρησιακό heartbeat

Η παρουσία τακτικών heartbeat δεν αποτελεί απόλυτη εγγύηση πλήρους λειτουργίας όλων των λειτουργιών της συσκευής, όπως ακριβώς και η προσωρινή απουσία heartbeat δεν ισοδυναμεί αυτομάτως με βέβαιη βλάβη ή με κατάσταση κινδύνου του χειριστή. Η διαθεσιμότητα των μηνυμάτων αυτών εξαρτάται από τη συνδεσιμότητα, την ενεργειακή κατάσταση, τη διαμόρφωση, την ακεραιότητα της συσκευής και την ορθή λειτουργία της αλυσίδας μετάδοσης.
Το heartbeat αποτελεί εργαλείο υποστήριξης της επιχειρησιακής εποπτείας και δεν υποκαθιστά τις διαδικασίες ελέγχου, τον οργανωτικό έλεγχο ή την ανθρώπινη διαχείριση καταστάσεων πιθανών ανωμαλιών.

Ανίχνευση ακινησίας

Το σύστημα προβλέπει λειτουργία ανίχνευσης ακινησίας του χειριστή. Η συσκευή την εκτελεί συνεχώς και στο παρασκήνιο, σύμφωνα με τη λογική μη παρεμβατικής παρακολούθησης που χαρακτηρίζει ολόκληρη την αρχιτεκτονική. Η λειτουργία βασίζεται στην ανάλυση της κίνησης μόνο του φορητού τερματικού, διασφαλίζοντας επιπλέον την ανωνυμοποίηση του εργαζομένου. Όταν η συσκευή παραμένει σε πλήρη απουσία κίνησης για προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, διαμορφώσιμο κατόπιν αιτήματος, το οποίο στη εργοστασιακή διαμόρφωση ανέρχεται σε 40 δευτερόλεπτα, το σύστημα ερμηνεύει την κατάσταση αυτή ως δυνητικά ανώμαλη και ενεργοποιεί συναγερμό.
Η διαχείριση του συμβάντος είναι δομημένη σε δύο διαδοχικά επίπεδα. Σε πρώτη φάση, ο συναγερμός διαχειρίζεται τοπικά στη συσκευή, η οποία παρέχει στον χειριστή τη δυνατότητα να τον ακυρώσει εντός των πρώτων 10 δευτερολέπτων από την ενεργοποίησή του. Το διάστημα αυτό επιτρέπει στον εργαζόμενο να δηλώσει ενεργά ότι η κατάστασή του είναι φυσιολογική και περιορίζει έτσι τη διάδοση άσχετων ειδοποιήσεων προς το Control Room. Εάν ο συναγερμός δεν ακυρωθεί εντός του χρονικού αυτού παραθύρου, το συμβάν μεταδίδεται στο Control Room. Το Control Room το αναλαμβάνει, το επαληθεύει και ενεργοποιεί, όπου απαιτείται, τις προβλεπόμενες διαδικασίες.

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

Από εφαρμοστική άποψη, η ανίχνευση ακινησίας επιτρέπει στην πλατφόρμα να εντοπίζει καταστάσεις στις οποίες ο χειριστής ενδέχεται να μην είναι σε θέση να ενεργοποιήσει αυτόνομα αίτημα βοήθειας.
Η λειτουργία είναι πλήρως διαμορφώσιμη. Ο έλεγχος ακινησίας μπορεί να ενεργοποιηθεί ή να απενεργοποιηθεί κατά την αρχική διαμόρφωση χωρίς να επηρεάζεται η γενική λειτουργία της συσκευής. Οι χρονικές παράμετροι που καθορίζουν την ενεργοποίηση του συναγερμού και το παράθυρο ακύρωσης μπορούν να ορίζονται ανάλογα με την περίπτωση χρήσης, την εκτελούμενη εργασία και το επιχειρησιακό περιβάλλον. Αυτό επιτρέπει την προσαρμογή της ευαισθησίας της λειτουργίας στους πραγματικούς τρόπους εργασίας, αποτρέποντας δραστηριότητες που εκ φύσεως περιλαμβάνουν μεγάλες περιόδους ακινησίας από το να προκαλούν άσκοπους συναγερμούς.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ανίχνευση ακινησίας

Η ανίχνευση ακινησίας βασίζεται στην απουσία κίνησης της φορούμενης συσκευής και όχι σε άμεση αξιολόγηση της σωματικής κατάστασης του χειριστή. Κατά συνέπεια, η ενεργοποίηση συναγερμού ακινησίας δεν ισοδυναμεί αυτομάτως με κατάσταση κινδύνου ή αδιαθεσίας του χειριστή. Ομοίως, η απουσία συναγερμού δεν αποτελεί εγγύηση της σωματικής του ακεραιότητας.
Η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας εξαρτάται από την πραγματική ενεργοποίησή της στη διαμόρφωση, από τις ρυθμισμένες χρονικές παραμέτρους, από την ορθή εφαρμογή της συσκευής, από την ενεργειακή της κατάσταση και από τη διαθεσιμότητα της συνδεσιμότητας που απαιτείται για τη μετάδοση του συμβάντος προς το Control Room.
Η ανίχνευση ακινησίας δεν υποκαθιστά τις διαδικασίες ελέγχου, τον οργανωτικό έλεγχο ή την ανθρώπινη διαχείριση καταστάσεων πιθανής έκτακτης ανάγκης.

Διεπαφή χειριστή

Η διεπαφή χειριστή της συσκευής H09 είναι σχεδιασμένη ως λιτή, ανθεκτική διεπαφή, προσανατολισμένη στη γρήγορη χρήση σε επιχειρησιακό περιβάλλον, με ιδιαίτερη έμφαση στη μείωση του γνωστικού φόρτου, στην ελαχιστοποίηση των τυχαίων ενεργοποιήσεων και στη δυνατότητα χρήσης ακόμη και υπό συνθήκες άγχους, επείγοντος ή περιορισμένης διαθέσιμης προσοχής του εργαζομένου. Η γενική δομή της διεπαφής δίνει πράγματι προτεραιότητα στη λειτουργική σαφήνεια, στην άμεση αναγνωσιμότητα της κατάστασης της συσκευής και στην ταχεία πρόσβαση στις κρίσιμες λειτουργίες, αποφεύγοντας σύνθετες δομές πλοήγησης ή δομές ασύμβατες με φορητό τερματικό ασφαλείας.
Η συσκευή διαθέτει οθόνη αφής, μπροστινή κάμερα, μικρόφωνο και ηχείο, ώστε να είναι δυνατή όχι μόνο η άμεση οπτική αλληλεπίδραση, αλλά και λειτουργίες φωνητικής επικοινωνίας και, όπου προβλέπεται, υποστήριξη βίντεο. Στα στοιχεία αυτά προστίθενται δύο φυσικά πλήκτρα. Το πρώτο προορίζεται για την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του τερματικού. Το δεύτερο, που αναφέρεται ως ασημί πλήκτρο,

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

συνδέεται με τη λειτουργία SOS (σιωπηλή και μη) και την ενεργοποίηση της σάρωσης των Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).
Πέρα από τα φυσικά πλήκτρα, η διεπαφή αφής υλοποιεί επιπλέον εικονικά πλήκτρα, τα οποία επιτρέπουν την επέκταση των διαθέσιμων λειτουργιών χωρίς να προστίθεται μηχανική πολυπλοκότητα στη συσκευή. Το σύνολο των φυσικών και εικονικών πλήκτρων είναι διαμορφωμένο ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος ακούσιων ενεργοποιήσεων μέσω λογικής παρατεταμένου πατήματος. Η έναρξη του πατήματος συνοδεύεται από σύντομη δόνηση που σηματοδοτεί την έναρξη της ακολουθίας ενεργοποίησης, ενώ μια επόμενη σύντομη δόνηση επιβεβαιώνει την εγκυρότητα του πατήματος και επομένως την πραγματική λήψη της εντολής. Η σχεδιαστική αυτή επιλογή επιδιώκει διττό στόχο: αφενός να περιορίζει τις ακούσιες ενέργειες λόγω κρούσεων, αγγιγμάτων ή τυχαίων επαφών, αφετέρου να παρέχει στον χειριστή άμεση απτική ανάδραση, χρήσιμη και όταν η οπτική προσοχή στην οθόνη είναι μειωμένη ή απούσα.
Το σύστημα είναι σχεδιασμένο για όσους φορούν το ρολόι κάτω από ρούχα εργασίας και πρέπει να μπορούν να το χρησιμοποιούν χωρίς να το κοιτάζουν. Είναι ενεργό από προεπιλογή. Εκτός κατάστασης συναγερμού, η οθόνη είναι μαύρη και εμφανίζει μόνο, πάνω αριστερά, έναν πράσινο κύκλο, ο οποίος χρησιμεύει για να επιβεβαιώνεται ότι το ρολόι λειτουργεί σωστά.
Στην αριστερή πλευρά, τα εικονίδια εμφανίζονται κάθε φορά που προκύπτει κατάσταση που απαιτεί προσοχή:


Δεν υπάρχει σύνδεση Wi-Fi, διαθέσιμο μόνο το δίκτυο κινητής τηλεφωνίας. Το εικονίδιο αυτό εμφανίζεται στην οθόνη μόνο εάν η συσκευή έχει διαμορφωθεί και συνδεθεί σε Wi-Fi· σε αντίθετη περίπτωση, το εικονίδιο αυτό δεν θα εμφανιστεί ποτέ.


Δεν υπάρχει σύνδεση (ούτε Wi-Fi ούτε δίκτυο κινητής τηλεφωνίας).


Ασθενής λήψη GPS. Εκτιμώμενο σφάλμα εντοπισμού θέσης περίπου 50 μέτρα.


Δεν υπάρχει λήψη GPS.


Χαμηλή μπαταρία, κάτω από 30%.


Χαμηλή μπαταρία, κάτω από 10%.


Το H09 δεν φοριέται σωστά.

Κατά τη διάρκεια συναγερμού, στην οθόνη εμφανίζονται δύο μεγάλα πλήκτρα. Επάνω εμφανίζεται ο πράσινος αντίχειρας, που σημαίνει «Όλα ΟΚ», ενώ κάτω το εικονίδιο με μικρόφωνο. Το πλήκτρο «Όλα ΟΚ», εάν πατηθεί εντός 10 δευτερολέπτων από την αποστολή του SOS, μπορεί να ακυρώσει την κλήση, ενώ εάν πατηθεί αφού έχει ήδη ενεργοποιηθεί ο συναγερμός επιτρέπει να γνωστοποιηθεί στο Control Room ότι η κατάσταση είναι υπό έλεγχο. Το μικρόφωνο, αντίθετα, ξεκινά καταγραφή του περιβάλλοντος ήχου

και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο αφού έχει ενεργοποιηθεί ο συναγερμός. Η καταγραφή αυτή παραμένει ενεργή έως ότου το Control Room συνδεθεί με τη συσκευή. Μόλις συνδεθεί το Control Room, η καταγραφή διακόπτεται αυτόματα και αποστέλλεται ταυτόχρονα στο Control Room, το οποίο θα την προβάλει στην οθόνη.

Όταν ενεργοποιείται κλήση Teams, η διεπαφή προσαρμόζεται αυτόματα ανοίγοντας, στο κάτω μέρος της οθόνης, μια περιοχή απόδοσης (render view) αφιερωμένη στην οπτικοακουστική επικοινωνία. Η περιοχή αυτή φέρεται αυτόματα σε προβολή μέσω κύλισης, ώστε ο χειριστής να μπορεί να βλέπει τον υπεύθυνο του Control Room ή, εν πάση περιπτώσει, το στοιχείο βίντεο που σχετίζεται με τη συνεδρία επικοινωνίας. Με τον τερματισμό της κλήσης Teams, η περιοχή απόδοσης εξαφανίζεται και η διεπαφή επανέρχεται στην τυπική διαμόρφωση. Συνολικά, η διεπαφή χειριστή είναι επομένως σχεδιασμένη ώστε να συνδυάζει αμεσότητα χρήσης, ανθεκτικότητα έναντι ακούσιων ενεργοποιήσεων, ταχεία πρόσβαση στις κρίσιμες λειτουργίες και δυναμική προσαρμογή στις τρέχουσες ροές εργασιών, διατηρώντας μια απλή δομή συνεπή με τη χρήση της συσκευής ως φορητού τερματικού ασφαλείας.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη διεπαφή χειριστή

Η διεπαφή της συσκευής είναι σχεδιασμένη ώστε να μειώνει τον κίνδυνο τυχαίων ενεργοποιήσεων και να διευκολύνει τη γρήγορη χρήση των κρίσιμων λειτουργιών, αλλά **δεν μπορεί να εξαλείψει απόλυτα την πιθανότητα ακούσιων ενεργοποιήσεων, μη έγκυρων πατημάτων, σφαλμάτων αλληλεπίδρασης ή εσφαλμένης χρήσης υπό ιδιαίτερα δυσμενείς επιχειρησιακές συνθήκες.** Η αποτελεσματικότητα της αλληλεπίδρασης εξαρτάται επίσης από εξωτερικούς παράγοντες, όπως η χρήση γαντιών, η στάση του βραχίονα, οι περιβαλλοντικές συνθήκες, οι κρούσεις, οι δονήσεις, η κατάσταση προσοχής του χειριστή, η ακεραιότητα της οθόνης αφής, η λειτουργικότητα των φυσικών πλήκτρων και η γενική κατάσταση της συσκευής.

Τα εικονίδια και οι ενδείξεις κατάστασης που εμφανίζονται στην οθόνη αποτελούν συνοπτική αναπαράσταση των επιχειρησιακών συνθηκών που ανιχνεύει το σύστημα και δεν πρέπει να ερμηνεύονται ως απόλυτη εγγύηση συνεχούς διαθεσιμότητας της αντίστοιχης λειτουργίας.

Η διαθεσιμότητα της μπροστινής κάμερας, του μικροφώνου, του ηχείου ή της περιοχής απόδοσης κλήσης δεν εγγυάται αφ' εαυτής την ποιότητα, τη συνέχεια ή την πραγματική χρησιμότητα της οπτικοακουστικής επικοινωνίας σε κάθε περίσταση. Οι λειτουργίες αυτές εξαρτώνται από τη συνδεσιμότητα, την κατάσταση της συσκευής, τις περιβαλλοντικές συνθήκες, την ποιότητα του σήματος, τη διαμόρφωση του συστήματος και τη διαθεσιμότητα των εμπλεκόμενων απομακρυσμένων υπηρεσιών.

Η διεπαφή χειριστή, παρότι είναι σχεδιασμένη για γρήγορη χρήση σε περιβάλλον ασφάλειας, δεν υποκαθιστά την εκπαίδευση, την πρακτική εξάσκηση, τις επιχειρησιακές διαδικασίες και τα πρωτόκολλα έκτακτης ανάγκης. Η ορθή χρήση των λειτουργιών SOS, ακύρωσης (abort), επιβεβαίωσης, επικοινωνίας και καταχώρισης ΜΑΠ απαιτεί το προσωπικό να έχει εκπαιδευτεί εκ των προτέρων με τρόπο συνεπή προς την υιοθετούμενη περίπτωση χρήσης.

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

Προηγμένες επιχειρησιακές σελίδες

Η διεπαφή της συσκευής μπορεί να επεκταθεί, ανάλογα με την εφαρμοζόμενη διαμόρφωση, μέσω επιχειρησιακών σελίδων αφιερωμένων σε συγκεκριμένες ανάγκες ασφάλειας, εποπτείας ή υποστήριξης δράσης. Οι σελίδες αυτές δεν αποτελούν απλές γενικές ενημερωτικές οθόνες, αλλά λειτουργικά στοιχεία της αρχιτεκτονικής εφαρμογής, τα οποία ενεργοποιούνται σε σχέση με το προφίλ του χειριστή, το περιβάλλον κινδύνου, την κατάσταση του συστήματος ή την τρέχουσα ροή εργασιών.
Στις πιθανές διαμορφώσεις περιλαμβάνονται, ενδεικτικά, σελίδες για τη συνοπτική προβολή των ζωτικών παραμέτρων, σελίδες υποστήριξης υποβοηθούμενης πλοήγησης προς σημεία συγκέντρωσης ή ασφαλή σημεία σε σενάρια εκκένωσης, καθώς και σελίδες προσανατολισμένες στον εντοπισμό ή στη μετάβαση προς συγκεκριμένα μέσα συλλογικής προστασίας ή άλλα στοιχεία υποστήριξης της διαχείρισης έκτακτης ανάγκης που υπάρχουν στην εγκατάσταση, όπως φαρμακεία πρώτων βοηθειών, απινιδωτές, μέσα πυρόσβεσης ή ανάλογα επιχειρησιακά σημεία ενδιαφέροντος.
Στις περιπτώσεις αυτές, η συσκευή δεν εκτελεί μόνο τη λειτουργία παραγωγού ή δέκτη συναγερμών, αλλά και εκείνη του τερματικού συγκειμενικής υποστήριξης της δράσης, ικανού να παρέχει στον χειριστή συνοπτικές και επιχειρησιακές ενδείξεις συνεπείς με την τρέχουσα κατάσταση.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τις προηγμένες επιχειρησιακές σελίδες

Οι «προηγμένες επιχειρησιακές σελίδες» αποτελούν εργαλεία συγκειμενικής υποστήριξης και δεν υποκαθιστούν την εκπαίδευση, τη γνώση της εγκατάστασης, τη σήμανση ασφαλείας, τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης ή τον ανθρώπινο συντονισμό. Η πραγματική χρησιμότητα των εμφανιζόμενων πληροφοριών εξαρτάται από την ορθότητα της διαμόρφωσης, την ποιότητα των δεδομένων πλαισίου, τη διαθεσιμότητα του εντοπισμού θέσης και την ενημέρωση των πληροφοριών του backend.

Ανίχνευση πτώσης

Το υποσύστημα ανίχνευσης πτώσης βασίζεται σε επιταχυνσιομετρική και αδρανειακή ανάλυση σε πραγματικό χρόνο, με πολυφασική λογική που δεν περιορίζει την απόφαση στην παρουσία μιας μεμονωμένης αιχμής επιτάχυνσης. Αντίθετα, το σύστημα αναλύει μια συνολική δυναμική ακολουθία συμβατή με πιθανή πραγματική πτώση του ατόμου, διακρίνοντάς την από απότομες χειρονομίες, περιστασιακές κρούσεις του καρπού, μηχανικές δονήσεις, έντονες εργασιακές δραστηριότητες, μη τραυματικές προσκρούσεις, πτώση μόνο της συσκευής ή απλή ακινησία του τερματικού.
Η αρχική φάση της αξιολόγησης αφορά την αναζήτηση μιας εύλογης κατάστασης βαρυτικής αποφόρτισης, δηλαδή μιας σημαντικής μείωσης της φαινόμενης επιτάχυνσης συμβατής με απώλεια στήριξης. Η φάση αυτή δεν αντιμετωπίζεται ως επαρκής συνθήκη, αλλά ως στοιχείο-φρουρός που ενεργοποιεί μια πιο εμπεριστατωμένη ανάλυση. Για να θεωρηθεί σημαντική, πρέπει να παρουσιάζει χρονική συνοχή και να μην εξηγείται καλύτερα ως θόρυβος, τυχαία ταλάντωση ή κίνηση χωρίς τραυματική σημασία.

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

Στη συνέχεια, το σύστημα αναζητά την παρουσία μιας συνεκτικής φάσης πρόσκρουσης, δηλαδή μιας επιταχυνσιομετρικής μεταβολής συμβατής με την ολοκλήρωση μιας δυναμικής πτώσης. Ούτε η πρόσκρουση αντιμετωπίζεται ως αυτάρκες κριτήριο, καθώς δεν αντιστοιχούν όλες οι προσκρούσεις σε πραγματικές πτώσεις και δεν προκαλούν όλες οι πτώσεις σαφή πρόσκρουση. Ο ρόλος της πρόσκρουσης είναι να ενισχύει την αξιοπιστία της ακολουθίας όταν το πλάτος και ο χρονισμός της είναι συμβατά με την προηγούμενη φάση.

Στην ανάλυση αυτή συνδέεται μια επακόλουθη φάση παρατήρησης, με σκοπό την αξιολόγηση της μείωσης της κινητικής δραστηριότητας ή μιας κατάστασης σχετικής ακινησίας. Η ακινησία δεν θεωρείται αυτόνομο και επαρκές κριτήριο, καθώς μια ακίνητη συσκευή μπορεί απλώς να έχει τοποθετηθεί κάπου, να έχει αφαιρεθεί ή να μη φοριέται. Η μειωμένη επακόλουθη δραστηριότητα αποκτά αντίθετα αξία όταν εμφανίζεται μετά από μια δυναμική που έχει ήδη κριθεί σημαντική και ενισχύει την υπόθεση ότι το παρατηρούμενο συμβάν είχε πραγματικές επιπτώσεις στο άτομο.

Το σύστημα αξιολογεί, επιπλέον, την τελική στάση και τη μεταβολή του προσανατολισμού του τερματικού, θεωρώντας τες πρόσθετους παράγοντες συνοχής. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να συμβάλουν στη διάκριση μιας πραγματικής πτώσης από μια απλή απότομη χειρονομία, μια μεμονωμένη κρούση ή μια δόνηση ασύμβατη με τραυματικό συμβάν.

Στη λογική ταξινόμησης παρεμβαίνουν επίσης μηχανισμοί υστέρησης, επικύρωση πολλαπλών δειγμάτων, χρονικά παράθυρα παρατήρησης, ποινές για μοτίβα ασύμβατα με πραγματικό συμβάν και κριτήρια ανθεκτικότητας που αποσκοπούν στη μείωση των άσκοπων ενεργοποιήσεων. Ειδικότερα, ο έλεγχος ότι η συσκευή πράγματι φοριέται επιτρέπει τον μετριασμό του κινδύνου η πτώση μόνο του τερματικού να ερμηνευθεί ως πτώση του ατόμου, χωρίς ωστόσο να τον εξαλείφει απόλυτα.

Από εφαρμοστική άποψη, η τυπική περίπτωση χρήσης είναι εκείνη του εργαζομένου που υφίσταται αιφνίδια απώλεια ισορροπίας ή κατάρρευση με δυναμική αρκετά έντονη ώστε να παραχθεί ακολουθία αποφόρτισης, πρόσκρουσης και επακόλουθης μείωσης της κίνησης. Στο σενάριο αυτό, το σύστημα μπορεί να παράγει τοπική προειδοποίηση, να καταγράψει το συμβάν, να το προωθήσει στα κεντρικά συστήματα και, εφόσον δεν ακυρωθεί, να ενεργοποιήσει την προβλεπόμενη διαδικασία κλιμάκωσης.

Μια δεύτερη περίπτωση χρήσης αφορά το αμφίσημο ή οριακό συμβάν, στο οποίο η ανιχνευθείσα δυναμική παρουσιάζει ορισμένα στοιχεία συμβατά με πτώση αλλά όχι πλήρη συνοχή. Σε τέτοιες περιστάσεις, το σύστημα μπορεί να υιοθετήσει συνετή ταξινόμηση, να ζητήσει αλληλεπίδραση από τον χειριστή ή να ενεργοποιήσει λιγότερο επιθετικές ροές εργασιών, ανάλογα με την εφαρμοζόμενη διαμόρφωση.

Μια τρίτη περίπτωση χρήσης αφορά το τυπικό ψευδώς θετικό αποτέλεσμα του καρπού, κατά το οποίο έντονες σωματικές δραστηριότητες, επαναλαμβανόμενες κρούσεις ή γρήγορες κινήσεις παράγουν μοτίβα εν μέρει παρόμοια με πτώση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η πολυφασική αρχιτεκτονική, ο έλεγχος μετά το συμβάν και η δυνατότητα ακύρωσης της προειδοποίησης αποτελούν τα κύρια εργαλεία περιορισμού του θορύβου απόφασης.

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

Παρά τον βαθμό πολυπλοκότητας της πολυφασικής ανάλυσης, την ύπαρξη μηχανισμών προοδευτικής επικύρωσης, ποινών για ασυνεπή μοτίβα και διαβάθμισης του τελικού κινδύνου, το υποσύστημα ανίχνευσης δεν μπορεί να εξαλείψει απόλυτα την πιθανότητα ψευδώς θετικών ή ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων. Η πολυπλοκότητα του πραγματικού εμβιομηχανικού φαινομένου, η τοποθέτηση του αισθητήρα στον καρπό, η ατομική μεταβλητότητα των κινήσεων, ο μη απόλυτα ντετερμινιστικός χαρακτήρας των πραγματικών πτώσεων και η ανάγκη λειτουργίας σε ενσωματωμένη συσκευή χαμηλής κατανάλωσης καθιστούν αναπόφευκτη την ύπαρξη ενός υπολειπόμενου περιθωρίου σφάλματος απόφασης. Η πολυφασική ανάλυση αυξάνει την ανθεκτικότητα του μοντέλου και μειώνει την εξάρτηση από μεμονωμένες αιχμές ή από υπερβολικά απλοϊκά κριτήρια, αλλά δεν μετατρέπει το σύστημα σε αλάνθαστο ταξινομητή του τραυματικού συμβάντος. Σε εφαρμοστικούς όρους, το μοντέλο είναι επομένως σχεδιασμένο ώστε να αυξάνει την πιθανότητα ορθού εντοπισμού των πτώσεων που είναι συμβατές με τα παρατηρήσιμα σήματα, όχι να εγγυάται τη βέβαιη και καθολική αναγνώριση κάθε πιθανού συμβάντος.
Το υποσύστημα ανίχνευσης πτώσης υιοθετεί λογική ρητά βελτιστοποιημένη για ενσωματωμένες φορητές συσκευές χαμηλής κατανάλωσης, στην οποία η εξισορρόπηση μεταξύ ακρίβειας ανίχνευσης, ταχύτητας απόφασης, ενεργειακής κατανάλωσης, χρήσης μνήμης και υπολογιστικής βιωσιμότητας αποτελεί δομική σχεδιαστική επιλογή και όχι τυχαίο περιορισμό της υλοποίησης. Στο πλαίσιο αυτό, η συχνότητα δειγματοληψίας του επιταχυνσιομέτρου δεν ωθείται προς τις θεωρητικά μέγιστες δυνατές τιμές, αλλά διατηρείται σε επίπεδο συμβατό με τη συνεχή παρακολούθηση σε φορητή συσκευή, ώστε να διαφυλάσσονται η επιχειρησιακή αυτονομία, η σταθερότητα του συστήματος και η βιωσιμότητα του υπολογιστικού φόρτου μακροπρόθεσμα.
Η υιοθέτηση μέτριας συχνότητας δειγματοληψίας παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα: μειώνει την κατανάλωση των αισθητήρων και της CPU, περιορίζει την επιβάρυνση των συναρτήσεων επανάκλησης (callback) των αισθητήρων, συγκρατεί την εσωτερική κίνηση δεδομένων, μειώνει τον κίνδυνο συσσώρευσης εκκρεμοτήτων επεξεργασίας και καθιστά πιο βιώσιμη τη συνεχή παρακολούθηση καθ' όλη τη διάρκεια της βάρδιας. Η επιλογή αυτή ευνοεί επιπλέον μεγαλύτερη συμβατότητα με μια ενσωματωμένη αρχιτεκτονική στην οποία η συσκευή πρέπει να εκτελεί ταυτόχρονα και άλλες λειτουργίες, όπως επικοινωνία, εντοπισμό θέσης, διαχείριση ροών εργασιών συναγερμού, αλληλεπίδραση με τον χρήστη και έλεγχο της γενικής επιχειρησιακής κατάστασης.
Έναντι των πλεονεκτημάτων αυτών, μια μη υψηλή συχνότητα δειγματοληψίας συνεπάγεται και συγκεκριμένους τεχνικούς συμβιβασμούς. Ειδικότερα, μειώνει τη χρονική ανάλυση με την οποία παρατηρούνται τα ταχύτερα μεταβατικά φαινόμενα, μπορεί να καταστήσει λιγότερο λεπτομερή τη λεπτή ανασύνθεση παλμικών συμβάντων πολύ μικρής διάρκειας και μπορεί να μειώσει την ευαισθησία σε εξαιρετικά γρήγορα ή βραχύβια μικρο-μοτίβα. Για να αντισταθμιστεί ο περιορισμός αυτός, το σύστημα δεν βασίζει την απόφαση σε ένα μεμονωμένο δείγμα, αλλά υιοθετεί λογική χρονικών παραθύρων και επικύρωσης πολλαπλών δειγμάτων (multi-sample), στην οποία το συμβάν ερμηνεύεται ως συνολική δυναμική δομή και όχι ως διαδοχή στοιχειωδών αιχμών (spike).

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

Συνοπτικά, το υποσύστημα ανίχνευσης πτώσης είναι σχεδιασμένο σύμφωνα με λογική ελεγχόμενου συμβιβασμού: η συχνότητα του επιταχυνσιομέτρου επιλέγεται ώστε να καθίσταται βιώσιμη η συνεχής παρακολούθηση σε φορητή συσκευή, ενώ η ομαδική επεξεργασία (batching) και η ανάλυση ανά παράθυρο υιοθετούνται για την ανάκτηση σημασιολογικής ανθεκτικότητας, τη μείωση του θορύβου και τον περιορισμό του υπολογιστικού κόστους. Το αποτέλεσμα δεν είναι ένα μοντέλο προσανατολισμένο στη μέγιστη ακατέργαστη απόκριση, αλλά ένα μοντέλο προσανατολισμένο στην καλύτερη επιχειρησιακή αξιοπιστία που είναι συμβατή με τους πραγματικούς περιορισμούς μιας ενσωματωμένης συσκευής καρπού.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ανίχνευση πτώσης

Το υποσύστημα ανίχνευσης πτώσης αποτελεί εργαλείο υποστήριξης της προσωπικής ασφάλειας και δεν εγγυάται τη βέβαιη αναγνώριση κάθε τραυματικού συμβάντος. Ενδέχεται να μην εντοπιστούν αργές πτώσεις, προοδευτικές καταρρεύσεις, ολισθήσεις με μερική στήριξη, συμβάντα με άτυπη δυναμική, συμβάντα με σημαντική υπολειπόμενη κίνηση του καρπού ή συμβάντα που συνέβησαν ενώ η συσκευή δεν φοριόταν σωστά.
Το σύστημα δεν εγγυάται ούτε την απουσία ψευδώς θετικών ούτε την απουσία ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων. Η ανίχνευση εξαρτάται από τη δυναμική του συμβάντος, τη θέση της συσκευής, την κατάσταση εφαρμογής της, τις επιχειρησιακές συνθήκες και την εφαρμοζόμενη διαμόρφωση.
Η μη ανίχνευση μιας πτώσης ή η παραγωγή άσκοπου συναγερμού δεν αποτελούν, αφ' εαυτών, αυτόματη απόδειξη βέβαιης δυσλειτουργίας ούτε θεμελιώνουν αντικειμενική ευθύνη του κατασκευαστή ή του προμηθευτή.
Το υποσύστημα ανίχνευσης πτώσης δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη επιτήρηση, τις εταιρικές διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, την εκτίμηση κινδύνου, την εκπαίδευση του προσωπικού, τα προληπτικά μέτρα, τα εξειδικευμένα ΜΑΠ ή άλλα μέσα ασφαλείας που προβλέπονται από το επιχειρησιακό περιβάλλον.

Παρακολούθηση ζωτικών παραμέτρων

Το σύστημα ενσωματώνει υποσύστημα παρακολούθησης ζωτικών παραμέτρων, με σκοπό την ανίχνευση δυνητικά ανώμαλων φυσιολογικών καταστάσεων κατά τη διάρκεια της εργασίας. Η παρακολούθηση είναι σχεδιασμένη ως **προληπτική, μη διαγνωστική λειτουργία** και βασίζεται στη συλλογή ζωτικών παραμέτρων που μπορεί να καταγράψει η φορούμενη συσκευή, οι οποίες μετατρέπονται σε εφαρμοστικούς δείκτες προσοχής ή κινδύνου.
Η επεξεργασία των ζωτικών παραμέτρων δεν περιορίζεται στην αξιολόγηση της στιγμιαίας τιμής της μεμονωμένης μέτρησης. Αντίθετα, κάθε παράμετρος εξετάζεται διαχρονικά ως χρονοσειρά, βάσει της οποίας το σύστημα μπορεί να υπολογίζει μέσους όρους, προοδευτικά στατιστικά, δείκτες μεταβλητότητας, αποκλίσεις από τη συνήθη συμπεριφορά, συνθήκες διάρκειας και κριτήρια σταθερότητας του σήματος. Η

προσέγγιση αυτή επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διάκριση μεταξύ παροδικών διακυμάνσεων μικρής σημασίας και επαναλαμβανόμενων ή επίμονων ανωμαλιών.

Το σύστημα μπορεί επομένως να εντοπίζει διάφορες εφαρμοστικές καταστάσεις.

- Ο εργαζόμενος παρουσιάζει παράμετρο που υπερβαίνει ένα όριο προσοχής με σταθερό τρόπο ή που είναι σημαντικά ανώμαλη σε σχέση με το ιστορικό του προφίλ. Το σύστημα μπορεί να παράγει «προειδοποίηση», η οποία αντιμετωπίζεται σύμφωνα με τη διαμορφωμένη ροή εργασιών.
- Η ανωμαλία δεν προκύπτει τόσο από την απόλυτη τιμή όσο από τη σημαντική απόκλιση από τον ατομικό μέσο όρο. Στο σενάριο αυτό, η λειτουργία παρακολούθησης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε συσκευές που έχουν ανατεθεί μόνιμα στον ίδιο χειριστή, καθώς το προσωπικό ιστορικό βελτιώνει την ευαισθησία σε μεταβολές που δεν είναι κατ' ανάγκη ακραίες σε απόλυτη τιμή αλλά είναι σημαντικές σε σχέση με τη συνήθη φυσιολογική συμπεριφορά του ατόμου.
- Περισσότερες ταυτόχρονες παράμετροι παρουσιάζουν μέτριες αλλά συνεπείς αποκλίσεις. Το σύστημα μπορεί τότε να συγκεντρώσει τις συνεισφορές των διαφόρων μονάδων σε συνολική αξιολόγηση κινδύνου, αντιμετωπίζοντας την εικόνα με πιο συστημικό τρόπο και με μικρότερη εξάρτηση από μία μεμονωμένη μέτρηση.

Η παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων αλληλεπιδρά επιπλέον με τον έλεγχο παρουσίας στον καρπό. Η καταγραφή των τιμών αυτών έχει πράγματι τεχνική σημασία μόνο εάν η συσκευή κατά πάσα πιθανότητα φοριέται και η επαφή με το σώμα είναι επαρκώς αξιόπιστη. Ελλείψει των συνθηκών αυτών, η πληροφοριακή αξία των δεδομένων μπορεί να μειωθεί σημαντικά.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων

Η παρακολούθηση των ζωτικών παραμέτρων έχει σκοπό την υποστήριξη της επιχειρησιακής ασφάλειας και όχι διαγνωστικούς, θεραπευτικούς ή κλινικούς σκοπούς. Το σύστημα δεν είναι ιατροτεχνολογικό προϊόν, δεν εκδίδει ιατρικές γνωματεύσεις, δεν υποκαθιστά την ιατρική αξιολόγηση και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μοναδικό μέσο για την επιβεβαίωση, τον αποκλεισμό ή την αντιμετώπιση παθολογικής κατάστασης.

Οι μετρήσεις στον καρπό μπορεί να επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων η μη βέλτιστη επαφή με το δέρμα, η κίνηση του άκρου, η ακατάλληλη σύσφιξη της συσκευής, η περιφερική αιμάτωση, η εφίδρωση, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, οι συνθήκες φωτισμού ή σήματος, η κατάσταση του αισθητήρα, η αφαίρεση της συσκευής ή η εσφαλμένη χρήση.

Η ύπαρξη συναγερμού δεν ισοδυναμεί με επιβεβαίωση αδιαθεσίας ή παθολογίας· η απουσία συναγερμού δεν ισοδυναμεί με αποκλεισμό κλινικά σημαντικών καταστάσεων. Η ευθύνη για την κλινική αξιολόγηση παραμένει στους αρμόδιους επαγγελματίες υγείας.

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

Έλεγχος παρουσίας στον καρπό

Ο έλεγχος παρουσίας στον καρπό είναι οριζόντια λειτουργία της αρχιτεκτονικής SAS, καθώς επηρεάζει την ποιότητα ερμηνείας περισσότερων υποσυστημάτων, μεταξύ των οποίων οι ζωτικές παράμετροι, η πτώση και η διαχείριση ορισμένων ροών εργασιών συναγερμού. Σκοπός του είναι να διακρίνει τις συνθήκες στις οποίες η συσκευή κατά πάσα πιθανότητα φοριέται από εκείνες στις οποίες μπορεί να έχει τοποθετηθεί κάπου, να έχει αφαιρεθεί ή να χρησιμοποιείται με τρόπο ασύμβατο με την προβλεπόμενη χρήση.

Από εφαρμοστική άποψη, η λειτουργία αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε τρία σενάρια.

1. Αποτρέπει την ερμηνεία ως ενημερωτικών των ζωτικών παραμέτρων που συλλέγονται χωρίς η συσκευή να φοριέται πραγματικά.
2. Μειώνει τον κίνδυνο η πτώση μόνο του τερματικού να εκληφθεί ως πτώση του εργαζομένου.
3. Συμβάλλει στον αξιοπιστότερο χαρακτηρισμό ορισμένων συμβάντων κατάστασης ή αδράνειας.

Ο έλεγχος δεν ταυτίζεται με απόλυτη φυσική ανίχνευση του γεγονότος ότι η συσκευή βρίσκεται πράγματι στον καρπό. Αποτελεί αποτέλεσμα ταξινόμησης λογισμικού βάσει των διαθέσιμων σημάτων και επομένως βελτιώνει τη συνολική ανθεκτικότητα του συστήματος χωρίς να μπορεί να έχει αξία πλήρους βεβαιότητας.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον έλεγχο παρουσίας στον καρπό

Η ταξινόμηση της συσκευής ως φορούμενης ή μη φορούμενης αποτελεί εφαρμοστική εκτίμηση και όχι απόλυτη απόδειξη της υλικής κατάστασης του τερματικού. Ενδέχεται επομένως να προκύψουν ταξινομήσεις που δεν αντιστοιχούν πλήρως στην πραγματική κατάσταση.

Η χρησιμότητα της λειτουργίας αυτής είναι να **μειώνει** τα σφάλματα ερμηνείας και τις άσκοπες ενεργοποιήσεις, **όχι να τα εξαλείφει απόλυτα.**

Ροή εργασιών προειδοποίησης, συναγερμού, καθυστέρησης, κλιμάκωσης και δυνατότητας ακύρωσης

Το σύστημα SAS υιοθετεί δομημένη, προοδευτική και διαφοροποιήσιμη ανά κατηγορία συμβάντος ροή εργασιών διαχείρισης συμβάντων. Η αλυσίδα επεξεργασίας δεν εξαντλείται στην ενεργοποίηση μιας ειδοποίησης, αλλά περιλαμβάνει λήψη του συμβάντος, ταξινόμηση, έλεγχο αποδεκτότητας, ενδεχόμενη καθυστέρηση, τοπική σήμανση, καταγραφή, απομακρυσμένη ειδοποίηση, πιθανή ακύρωση από τον χειριστή και ενδεχόμενη κλιμάκωση προς τη δομή επιφυλακής.

Όταν μια λειτουργία του συστήματος παράγει σημαντικό συμβάν, η συσκευή μπορεί καταρχάς να παράγει τοπική προειδοποίηση μέσω ειδοποίησης στην οθόνη, ηχητικού ή φωνητικού σήματος ή δόνησης, με σκοπό την άμεση ενημέρωση του χειριστή και τη δυνατότητα μιας πρώτης αντίδρασης. Ταυτόχρονα, το

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

συμβάν μπορεί ήδη να καταγραφεί και να μεταδοθεί στα απομακρυσμένα συστήματα για σκοπούς ελέγχου (audit), καταγραφής (log) και ιχνηλασιμότητας.
Ανάλογα με τη διαμόρφωση, το συμβάν μπορεί να υπόκειται σε εφαρμοστική καθυστέρηση. Η καθυστέρηση επιτελεί συγκεκριμένη τεχνική και οργανωτική λειτουργία: αφήνει χρήσιμο διάστημα για την ενδεχόμενη ακύρωση ενός ψευδώς θετικού, επιτρέπει έναν πρώτο τοπικό έλεγχο και μειώνει την αδιάκριτη προώθηση συμβάντων που δεν έχουν ακόμη επιβεβαιωθεί.
Η καθυστέρηση δεν ισοδυναμεί με απώλεια του συμβάντος, αλλά με προσωρινή, ελεγχόμενη συγκράτησή του εντός της ροής εργασιών.
Εάν το συμβάν δεν ακυρωθεί εντός της προβλεπόμενης προθεσμίας (10 δευτερόλεπτα), το σύστημα μπορεί να προχωρήσει σε κλιμάκωση προς τους διαμορφωμένους απομακρυσμένους αποδέκτες. Η κλιμάκωση μπορεί να ακολουθεί διαφοροποιημένες πολιτικές ανάλογα με τον τύπο συναγερμού, τον βαθμό προτεραιότητας, το προφίλ του χειριστή, το πλαίσιο της ζώνης ή άλλα εφαρμοστικά κριτήρια.
Το σύστημα ενσωματώνει επιπλέον μηχανισμούς απαλοιφής διπλοτύπων και περιόδου αναμονής (cooldown), οι οποίοι αποτρέπουν την υπερβολική επανάληψη ομοειδών συμβάντων εντός κοντινών χρονικών παραθύρων. Η λειτουργία αυτή είναι ουσιώδης στις περιπτώσεις όπου η ίδια ανωμαλία προκαλεί πολλαπλά διαδοχικά εναύσματα, καθώς αποτρέπει την πληροφοριακή υπερφόρτωση του backend, του χειριστή και του Control Room.
Μια τυπική περίπτωση χρήσης είναι ο συναγερμός πτώσης με τοπική προειδοποίηση και παράθυρο ακύρωσης. Εάν ο χειριστής έχει τις αισθήσεις του και το συμβάν είναι ψευδές, μπορεί να διακόψει τη ροή εργασιών. Εάν δεν παρέμβει, το σύστημα συνεχίζει με την κλιμάκωση. Μια δεύτερη περίπτωση χρήσης αφορά συμβάντα που, αν και δεν έχουν τραυματική δυναμική, απαιτούν ειδοποίηση και πιθανό απομακρυσμένο έλεγχο. Μια τρίτη περίπτωση χρήσης αφορά διαδικαστικούς συναγερμούς ή συναγερμούς συμμόρφωσης, οι οποίοι μπορούν να ακολουθούν διαφορετικές ροές, λιγότερο προσανατολισμένες στην άμεση έκτακτη ανάγκη και περισσότερο στην οργανωτική ανάληψη.
Η ενέργεια ακύρωσης από τον χειριστή διακόπτει την επακόλουθη κλιμάκωση, αλλά δεν διαγράφει κατ' ανάγκη το ιστορικό αρχείο του ήδη καταγεγραμμένου συμβάντος. Η ιχνηλασιμότητα του ακυρωμένου συμβάντος αποτελεί πράγματι αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας ελέγχου (audit) του συστήματος.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη ροή εργασιών συναγερμού

Η παραγωγή προειδοποιήσεων ή συναγερμών αποτελεί εφαρμοστική ταξινόμηση και όχι απόλυτη πιστοποίηση του συμβάντος. Η ύπαρξη ροής εργασιών κλιμάκωσης δεν ισοδυναμεί με εγγύηση ότι η παρέμβαση θα ενεργοποιείται, θα λαμβάνεται ή θα ολοκληρώνεται πάντοτε εντός του επιθυμητού χρόνου.
Η καθυστέρηση, η δυνατότητα ακύρωσης, η απαλοιφή διπλοτύπων και οι περίοδοι αναμονής είναι εργαλεία εξισορρόπησης μεταξύ ταχύτητας, διαχειρισιμότητας των ψευδώς θετικών και βιωσιμότητας της επιχειρησιακής ροής. Οι επιλογές αυτές **δεν εξαλείφουν ούτε τον κίνδυνο άσκοπων συναγερμών ούτε τον κίνδυνο μη ενεργοποίησης.**

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

Η αποτελεσματικότητα της ροής εργασιών εξαρτάται από την ορθή λειτουργία της συσκευής, τη διαθεσιμότητα της συνδεσιμότητας, την ορθότητα της διαμόρφωσης, τη διαθεσιμότητα των απομακρυσμένων υπηρεσιών και την οργανωτική ικανότητα της δομής επιφυλακής.

Λειτουργία εκούσιου SOS

Το σύστημα SAS ενσωματώνει λειτουργία εκούσιου SOS, με σκοπό να επιτρέπει στον χειριστή να ζητά ρητά βοήθεια, ακόμη και απουσία αυτόματης ανίχνευσης πτώσης, ανωμαλίας στις ζωτικές παραμέτρους ή άλλου συμβάντος που παράγεται από τα υποσυστήματα παρακολούθησης. Η λειτουργία SOS αποτελεί επομένως κανάλι άμεσης ενεργοποίησης του συναγερμού από τον εργαζόμενο και συνιστά ουσιώδες στοιχείο της αρχιτεκτονικής ασφάλειας, καθώς επιτρέπει τη διαχείριση καταστάσεων στις οποίες ο κίνδυνος γίνεται αντιληπτός υποκειμενικά από τον χειριστή πριν ακόμη καταστεί τεχνικά ανιχνεύσιμος από τους αισθητήρες.
Η λειτουργία μπορεί να διαμορφωθεί σύμφωνα με διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας, ώστε να προσαρμόζεται στο περιβάλλον κινδύνου, στη φύση της εκτελούμενης δραστηριότητας και στον τύπο της απαιτούμενης οργανωτικής αντίδρασης.

Ηχητικό SOS

Ο τρόπος λειτουργίας ηχητικού SOS προορίζεται για όλες τις περιπτώσεις στις οποίες ο χειριστής μπορεί να ενεργοποιήσει φανερά αίτημα βοήθειας και είναι σκόπιμο η συσκευή να παρέχει τοπική ένδειξη της πραγματοποιηθείσας ενεργοποίησης. Στο σενάριο αυτό, το τερματικό μπορεί να παρέχει ρητή ανάδραση, όπως φωνητικές, ηχητικές, απτικές ή οπτικές επιβεβαιώσεις, ώστε να ενημερώνεται ο εργαζόμενος ότι το αίτημα έχει ληφθεί και ότι η σχετική ροή εργασιών έχει ξεκινήσει.
Η τυπική περίπτωση χρήσης είναι εκείνη ενός χειριστή που βρίσκεται σε δυσκολία λόγω αδιαθεσίας, τραυματισμού, αποπροσανατολισμού, απομόνωσης, ανάγκης επείγουσας υποστήριξης ή άλλης κρίσιμης κατάστασης στην οποία η φανερή εκδήλωση του συναγερμού δεν επιβαρύνει τον κίνδυνο. Σε τέτοιες περιστάσεις, η τοπική επιβεβαίωση της ενεργοποίησης αποτελεί χρήσιμο στοιχείο από επιχειρησιακή άποψη, καθώς επιτρέπει στο άτομο να αντιληφθεί αμέσως ότι η διαδικασία παροχής βοήθειας έχει ξεκινήσει.

Σιωπηλό SOS

Ο τρόπος λειτουργίας σιωπηλού SOS προορίζεται για σενάρια στα οποία η ενεργοποίηση του συναγερμού δεν πρέπει να γίνεται αντιληπτή εξωτερικά ή δεν πρέπει να παράγει σήματα αντιληπτά από τρίτους. Η διαμόρφωση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική σε καταστάσεις επίθεσης, απειλής, εξαναγκασμού, βίας, απόπειρας αφαίρεσης, εχθρικού περιβάλλοντος ή, γενικότερα, σε όλες τις περιπτώσεις στις οποίες η ρητή εκδήλωση του συναγερμού θα μπορούσε να αυξήσει τον κίνδυνο για τον χειριστή.

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

Στον τρόπο αυτό, το σύστημα μπορεί να λαμβάνει το αίτημα βοήθειας χωρίς να παράγει αναγνωρίσιμη τοπική ανάδραση ή περιορίζοντας την ανάδραση αυτή σε μορφές μη αντιληπτές από το εξωτερικό περιβάλλον. Το συμβάν προωθείται στη συνέχεια σύμφωνα με τη διαμορφωμένη ροή εργασιών, διαφυλάσσοντας στο μέτρο του δυνατού τη διακριτικότητα της ενεργοποίησης και επιτρέποντας στο Control Room ή στη δομή επιφυλακής να λάβει την ειδοποίηση χωρίς ο δράστης ή το εχθρικό περιβάλλον να το αντιληφθούν άμεσα.
Από εφαρμοστική άποψη, το σιωπηλό SOS αποτελεί διακριτή λειτουργία στο επίπεδο της προσωπικής ασφάλειας, καθώς είναι σχεδιασμένο για περιβάλλοντα στα οποία η μη εμφανής ενεργοποίηση του συναγερμού αποτελεί ουσιώδη απαίτηση προστασίας.

Καθυστέρηση ακύρωσης του SOS

Η λειτουργία SOS μπορεί να διαμορφωθεί με ή χωρίς καθυστέρηση ακύρωσης. Σε έναν πρώτο τρόπο, το σύστημα μπορεί να προβλέπει ένα σύντομο παράθυρο ακύρωσης (abort), χρήσιμο για να μπορεί ο χειριστής να διακόψει την ενεργοποίηση σε περίπτωση ακούσιας ενεργοποίησης ή επιχειρησιακού σφάλματος. Η διαμόρφωση αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περιβάλλοντα όπου ο κίνδυνος τυχαίων ενεργοποιήσεων πρέπει να περιορίζεται χωρίς απώλεια της διαθεσιμότητας της λειτουργίας.
Σε έναν δεύτερο τρόπο, το SOS μπορεί αντίθετα να διαμορφωθεί χωρίς καθυστέρηση ακύρωσης, ώστε να προωθείται αμέσως το συμβάν προς το backend ή προς το Control Room. Η ρύθμιση αυτή είναι ιδιαίτερα κατάλληλη όταν η ταχύτητα ενεργοποίησης έχει απόλυτη προτεραιότητα ή όταν το περιβάλλον κινδύνου καθιστά ακατάλληλη οποιαδήποτε καθυστέρηση που εισάγεται από παράθυρο επιβεβαίωσης ή ακύρωσης.
Η επιλογή μεταξύ SOS με δυνατότητα ακύρωσης και άμεσου SOS εξαρτάται επομένως από την περίπτωση χρήσης, το προφίλ κινδύνου, την εργασία και τις υιοθετούμενες οργανωτικές πολιτικές.

Ενεργοποίηση καταγραφής ήχου και βίντεο

Η λειτουργία SOS μπορεί επιπλέον να συνδέεται, ανάλογα με τη διαμόρφωση του έργου, με τη σιωπηλή ενεργοποίηση μηχανισμών καταγραφής ήχου και βίντεο. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει να συνδέεται με το συμβάν έκτακτης ανάγκης όχι μόνο μια ειδοποίηση συναγερμού, αλλά και μια ταυτόχρονη συλλογή πληροφοριακών στοιχείων χρήσιμων για την κατανόηση του σεναρίου, την ανασύνθεση του συμβάντος, τον χαρακτηρισμό του τρέχοντος κινδύνου και την υποστήριξη των επιχειρησιακών αποφάσεων της δομής επιφυλακής.
Από εφαρμοστική άποψη, η καταγραφή ήχου μπορεί να είναι χρήσιμη για τη λήψη περιβαλλοντικών θορύβων, διαλόγων, ενδείξεων επίθεσης, εκκλήσεων για βοήθεια ή άλλων στοιχείων πλαισίου που δεν συνάγονται άμεσα μόνο από τα δεδομένα κατάστασης της συσκευής. Η καταγραφή βίντεο μπορεί να προσθέσει ένα επιπλέον επίπεδο οπτικού πλαισίου, ιδιαίτερα σημαντικό σε περιπτώσεις επίθεσης, εισβολής, απειλής ή σύνθετου επιχειρησιακού συμβάντος.

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

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη λειτουργία SOS

Η λειτουργία SOS αποτελεί μέσο εκούσιας ενεργοποίησης του συναγερμού και δεν εγγυάται, αφ' εαυτής, τη βέβαιη λήψη, την άμεση ανάληψη ή την πραγματική διαχείριση του συμβάντος σε κάθε περίσταση. Η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα της συσκευής, τη συνδεσιμότητα, τη διαμόρφωση της ροής εργασιών, την προσβασιμότητα των απομακρυσμένων συστημάτων και την ύπαρξη οργανωτικής δομής ικανής να λάβει και να χειριστεί το συμβάν.
Η ενδεχόμενη ενεργοποίηση καταγραφών ήχου ή βίντεο δεν εγγυάται την πλήρη καταγραφή του συμβάντος ούτε την απόλυτη αξιοποιησιμότητα του συλλεγόμενου υλικού. Η ποιότητα και η πραγματική χρησιμότητα των καταγραφών εξαρτώνται από το περιβαλλοντικό πλαίσιο, τη θέση της συσκευής, τη διαθεσιμότητα του καναλιού ήχου-βίντεο, τις συνθήκες φωτισμού, τον περιβαλλοντικό θόρυβο και τη λειτουργική συνέχεια του συστήματος.
Η λειτουργία SOS, ακόμη και στους πιο προηγμένους τρόπους λειτουργίας, δεν υποκαθιστά τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, τα μέτρα προσωπικής προστασίας, τα μέσα ασφαλείας, την οργάνωση της διάσωσης ή τα εταιρικά πρωτόκολλα διαχείρισης επιθέσεων και έκτακτων αναγκών.

Πολυκαναλική επικοινωνία

Το σύστημα υποστηρίζει λειτουργίες πολυκαναλικής επικοινωνίας, οι οποίες μπορούν να περιλαμβάνουν κλήσεις, ασύγχρονες ειδοποιήσεις, μηνύματα κατάστασης και, όπου προβλέπεται, εναλλακτικά κανάλια (fallback). Η επικοινωνία δεν αντιμετωπίζεται ως δευτερεύουσα λειτουργία, αλλά ως θεμελιώδες στοιχείο του επιχειρησιακού μοντέλου ασφάλειας, καθώς επιτρέπει τη μετατροπή της τοπικής ανίχνευσης σε συμβάν διαχειρίσιμο από απομακρυσμένους φορείς.
Στην περίπτωση του εκούσιου SOS, ο χειριστής μπορεί να ενεργοποιήσει άμεσα αίτημα βοήθειας. Η τυπική περίπτωση χρήσης είναι εκείνη του εργαζομένου που, ακόμη και απουσία αυτόματης ανίχνευσης πτώσης ή απόκλισης των ζωτικών παραμέτρων, αντιλαμβάνεται κίνδυνο, δυσκολία ή κρίσιμη κατάσταση και ζητά βοήθεια. Στο σενάριο αυτό, το σύστημα λειτουργεί ως τερματικό συνειδητής ενεργοποίησης της έκτακτης ανάγκης. Σε άλλες περιπτώσεις χρήσης, η επικοινωνία αποτελεί συνέχεια ενός αυτόματου συναγερμού που έχει ήδη ταξινομηθεί από το σύστημα. Η συσκευή μπορεί τότε να ενταχθεί σε στρατηγική επαφής και ειδοποίησης προς το Control Room ή άλλους διαμορφωμένους φορείς, χρησιμοποιώντας το κύριο διαθέσιμο κανάλι και, εάν απαιτείται, υποστηρικτικά ή εναλλακτικά κανάλια (fallback).
Η επικοινωνία μεταξύ συσκευής, backend και Control Room δεν είναι κατ' ανάγκη ομοιόμορφη, αλλά μπορεί να διαχειρίζεται σύμφωνα με προσαρμοστικές πολιτικές που διαφοροποιούν τα χρησιμοποιούμενα κανάλια και πρωτόκολλα ανάλογα με τη φύση των δεδομένων, την απαιτούμενη συχνότητα ενημέρωσης, το επίπεδο προτεραιότητας του συμβάντος, την ανάγκη συνέχειας της σύνδεσης και τον αναμενόμενο ενεργειακό αντίκτυπο στο τερματικό. Στην προσέγγιση αυτή, το σύστημα μπορεί να υιοθετεί διαφορετικές στρατηγικές για τη μετάδοση heartbeat, τηλεμετρίας, συναγερμών, ενημερώσεων θέσης, αιτημάτων

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

επαφής, ασύγχρονων μηνυμάτων ή διαδραστικών συνεδριών επικοινωνίας, ώστε να βελτιστοποιείται ο συμβιβασμός μεταξύ ταχύτητας, αξιοπιστίας, επιχειρησιακής συνέχειας και ενεργειακής βιωσιμότητας.
Η αρχιτεκτονική αυτή επιτρέπει την αποφυγή της αδιάκριτης χρήσης ενός μόνο σχήματος μετάδοσης για όλες τις κατηγορίες πληροφοριών, δίνοντας αντίθετα προτεραιότητα σε μια συγκειμενική διαχείριση της κίνησης δεδομένων της εφαρμογής, συνεπή με τη λειτουργία ασφάλειας του συστήματος και με τους εγγενείς περιορισμούς μιας φορητής συσκευής με μπαταρία.

Ασφάλεια επικοινωνιών

Οι επικοινωνίες μεταξύ της συσκευής H09 και της πλατφόρμας προστατεύονται μέσω κρυπτογράφησης TLS και αμοιβαίας αυθεντικοποίησης (mTLS). Κάθε συσκευή διαθέτει δικό της ψηφιακό πιστοποιητικό X.509, εκδοθέν από αποκλειστική υποδομή PKI και υποκείμενο σε αυτόματη ανανέωση. Τα κανάλια επικοινωνίας που χρησιμοποιεί η συσκευή, τόσο MQTT όσο και HTTPS, είναι κρυπτογραφημένα. Η πρόσβαση των χρηστών του Control Room στη διαδικτυακή πλατφόρμα προστατεύεται μέσω σύνδεσης HTTPS και αυθεντικοποίησης δύο παραγόντων (TOTP).

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την προσαρμοστική επικοινωνία

Η υιοθέτηση προσαρμοστικών λογικών επικοινωνίας βελτιώνει τη συνολική αποδοτικότητα του συστήματος, αλλά δεν εγγυάται απόλυτα τη συνέχεια, την απουσία καθυστέρησης ή τη βέβαιη παράδοση κάθε μηνύματος υπό κάθε επιχειρησιακή συνθήκη ή συνθήκη υποδομής.

Προσαρμοστική επικοινωνία μεταξύ Control Room και χειριστή

Στις περιπτώσεις που προβλέπονται από τη διαμόρφωση, το σύστημα μπορεί να υποστηρίζει το άνοιγμα του καναλιού επικοινωνίας από το Control Room χωρίς να απαιτείται προηγούμενη χειροκίνητη αποδοχή από τον χειριστή στη συσκευή. Ο τρόπος αυτός είναι ιδιαίτερα σημαντικός σε περιβάλλοντα όπου ο εργαζόμενος δεν είναι σε θέση να αλληλεπιδράσει έγκαιρα με το τερματικό ή όπου η ταχύτητα αποκατάστασης της επαφής αποτελεί πρωταρχική επιχειρησιακή απαίτηση.
Στο πλαίσιο αυτό, οι διάφοροι τύποι επικοινωνίας μπορούν να ακολουθούν διαφοροποιημένες λογικές. Οι συνεδρίες επικοινωνίας που βασίζονται στο Teams ή σε ισοδύναμα κανάλια μπορούν να διαχειρίζονται από το Control Room ως αναπόσπαστο μέρος της ροής εργασιών υποστήριξης και εποπτείας, ενώ άλλες παραδοσιακές φωνητικές επικοινωνίες μπορούν να ακολουθούν διαφορετικούς τρόπους διαχείρισης ανάλογα με την εφαρμοζόμενη διαμόρφωση, την περίπτωση χρήσης και τη διαθεσιμότητα των σχετικών υπηρεσιών.

Ρήτρες διασφάλισης

Η δυνατότητα απομακρυσμένου ανοίγματος του καναλιού επικοινωνίας δεν εγγυάται, αφ' εαυτής, την πλήρη καταληπτότητα της συνομιλίας, τη συνεχή διαθεσιμότητα του ήχου ή του βίντεο ή την πραγματική δυνατότητα αλληλεπίδρασης του χειριστή σε κάθε περίσταση. Η ποιότητα της συνεδρίας εξαρτάται από τη συνδεσιμότητα, την κατάσταση της συσκευής, τις περιβαλλοντικές συνθήκες, τον θόρυβο, τη διαμόρφωση και τη διαθεσιμότητα των εμπλεκόμενων απομακρυσμένων υπηρεσιών.
Η χρήση πολλαπλών καναλιών εξυπηρετεί την ανθεκτικότητα της εφαρμογής. Στόχος είναι η μείωση της πιθανότητας ένα μεμονωμένο σημείο αστοχίας να καταστήσει αδύνατη την ανάληψη του συμβάντος. Η ύπαρξη πολλαπλών καναλιών επικοινωνίας δεν εγγυάται απόλυτη παράδοση, συνεχή διαθεσιμότητα ή βέβαιη αποκατάσταση της επαφής σε κάθε περίσταση. Η επικοινωνία εξαρτάται από τη ραδιοκάλυψη, την κατάσταση των δικτύων, υπηρεσίες τρίτων, τη διαμόρφωση, την ακεραιότητα του backend, την κατάσταση της συσκευής και τη διαθεσιμότητα των παραληπτών.
Η ενεργοποίηση του SOS ή άλλων καναλιών έκτακτης ανάγκης δεν υποκαθιστά την οργανωτική δομή διάσωσης και δεν αποτελεί εγγύηση ότι το αίτημα έχει ληφθεί, γίνει κατανοητό ή διεκπεραιωθεί εντός του αναμενόμενου χρόνου.

Αποκλειστική διαχείριση συναγερμών από πολλούς χρήστες και οργάνωση της ανάληψης

Το σύστημα υιοθετεί λογική αποκλειστικής διαχείρισης συναγερμών από πολλούς χρήστες, με σκοπό να διασφαλίζεται ότι κάθε συμβάν αναλαμβάνεται σε δεδομένη στιγμή από έναν μόνο χειριστή του Control Room, αποφεύγοντας επικαλύψεις, ταυτόχρονες παρεμβάσεις, διπλές ενέργειες ή ασάφειες ως προς την επιχειρησιακή ευθύνη. Στο μοντέλο αυτό, όταν ένας συναγερμός μεταφέρεται από την κατάσταση νέας ειδοποίησης σε κατάσταση επιχειρησιακής ανάληψης, παύει να είναι διαθέσιμος στη λίστα ενεργών των άλλων χειριστών και συνδέεται επομένως αποκλειστικά με το πρόσωπο που ξεκίνησε τη διαχείρισή του.
Η αρχιτεκτονική αυτή επιτρέπει τη διατήρηση σαφούς ιχνηλασιμότητας της επιχειρησιακής ευθύνης για το συμβάν κατά τη φάση της παρέμβασης, μειώνοντας τον κίνδυνο περισσότεροι χειριστές να ενεργούν ταυτόχρονα στον ίδιο συναγερμό με ασυντόνιστες, περιττές ή αλληλοπαρεμβαλλόμενες ενέργειες.
Εάν ο χειριστής που ανέλαβε τον συναγερμό διακόψει τη διαχείριση χωρίς να τον οδηγήσει στο προβλεπόμενο κλείσιμο της ροής εργασιών, το συμβάν μπορεί να αποδεσμευθεί και να επανέλθει σε κατάσταση εκ νέου διαθέσιμη, καθιστάμενο έτσι και πάλι ορατό στους άλλους χειριστές του Control Room και εκ νέου αναθέσιμο. Στην προσέγγιση αυτή, το σύστημα συνδυάζει την αποκλειστικότητα της ανάληψης με τη δυνατότητα αποδέσμευσης και επανανάθεσης, ώστε να διαφυλάσσονται τόσο η επιχειρησιακή τάξη όσο και η οργανωτική ανθεκτικότητα σε περίπτωση εγκατάλειψης, μη διαθεσιμότητας, μεταβίβασης της ευθύνης ή ανάγκης ανακατανομής του φόρτου.

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

Το σύστημα μπορεί επιπλέον να προβλέπει ότι ένας συναγερμός που παραμένει στην κατάσταση «NEW» χωρίς ανάληψη εντός προκαθορισμένου μέγιστου χρόνου, διαμορφωμένου έτσι ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη ταχύτητα σε σχέση με την περίπτωση χρήσης, ενεργοποιεί αυτόματα εσωτερική κλιμάκωση εντός του Control Room προς τα αρμόδια διευθυντικά στελέχη ή υπευθύνους. Σε αυτή τη διαμόρφωση, η μη απορρόφηση του συμβάντος εντός του αναμενόμενου χρονικού παραθύρου δεν παραμένει περιορισμένη μόνο στο επιχειρησιακό επίπεδο πρώτης επιφυλακής, αλλά ενεργοποιεί ένα πρόσθετο επίπεδο οργανωτικής προσοχής, με σκοπό τη μείωση του κινδύνου καθυστερήσεων ασύμβατων με τα πρωτόκολλα υπηρεσίας ή με την κρισιμότητα του συμβάντος.
Το Control Room είναι οργανωμένο με επιχειρησιακή κάλυψη διαστασιολογημένη ώστε να υποστηρίζει τη μέγιστη εύλογα επιδιώξιμη ταχύτητα στην ανάληψη των συναγερμών και στη διαχείριση των σχετικών διαδικασιών. Η δομή της επιφυλακής, ο αριθμός των χειριστών, τα επίπεδα κλιμάκωσης και η κατανομή των ευθυνών μπορούν να ορίζονται ανάλογα με τον αριθμό των εξυπηρετούμενων εγκαταστάσεων, το επίπεδο κινδύνου, τον αριθμό των συσκευών και τα επιχειρησιακά πρωτόκολλα του πελάτη.
Η ροή εργασιών παρέμβασης που σχετίζεται με έναν συναγερμό δεν είναι κατ' ανάγκη ομοιόμορφη σε ολόκληρη την πλατφόρμα, αλλά μπορεί να διαφοροποιείται ανά μεμονωμένο μισθωτή (tenant), ανά μεμονωμένη εγκατάσταση ή ανά άλλες οργανωτικές υποδιαιρέσεις που προβλέπονται από την αρχιτεκτονική της εφαρμογής. Η διαφοροποίηση αυτή επιτρέπει την προσαρμογή, σύμφωνα με τα πρωτόκολλα του πελάτη, των διαδικασιών εκκένωσης, των κανόνων κλιμάκωσης, των κριτηρίων προτεραιότητας, των παραληπτών της ειδοποίησης, των τρόπων αποδέσμευσης ή επανανάθεσης του συμβάντος και, γενικότερα, της επιχειρησιακής συμπεριφοράς του Control Room ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του εξυπηρετούμενου περιβάλλοντος.
Στο πλαίσιο αυτό, το σύστημα δεν επιβάλλει ένα ενιαίο αφηρημένο μοντέλο παρέμβασης, αλλά επιτρέπει την προσαρμογή του κύκλου ζωής του συναγερμού στις εταιρικές διαδικασίες, στα σχέδια έκτακτης ανάγκης, στις λογικές της εγκατάστασης και στους οργανωτικούς κανόνες που διέπουν στην πράξη την ανάληψη και τη διαχείριση του συμβάντος.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την αποκλειστική διαχείριση συναγερμών από πολλούς χρήστες

Η αποκλειστική διαχείριση συναγερμών από πολλούς χρήστες βελτιώνει την επιχειρησιακή τάξη, την ιχνηλασιμότητα της ευθύνης και τη μείωση των παρεμβολών μεταξύ χειριστών, αλλά δεν εγγυάται αφ' εαυτής την απόλυτη απουσία καθυστερήσεων, ακατάλληλης αποδέσμευσης, μη βέλτιστων ανακατανομών ή ασυνεχειών στη διαχείριση του συμβάντος. Η αποτελεσματικότητα του μηχανισμού εξαρτάται από την ορθή διαμόρφωση της ροής εργασιών, τη διαθεσιμότητα του προσωπικού επιφυλακής, τη συνέχεια των συστημάτων backend και την ποιότητα της επιχειρησιακής οργάνωσης του Control Room.
Η εσωτερική κλιμάκωση ενός συναγερμού που δεν αναλήφθηκε εντός του διαμορφωμένου μέγιστου χρόνου αποτελεί οργανωτικό μέτρο διασφάλισης που αποσκοπεί στη μείωση του κινδύνου μη έγκαιρης

αντίδρασης, αλλά δεν εγγυάται αφ' εαυτής ότι κάθε συμβάν θα αποτραπεί ή θα διαχειριστεί χωρίς καθυστέρηση σε κάθε περίσταση. Η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από την ορθή διαστασιολόγηση της επιφυλακής, τη διαθεσιμότητα των εμπλεκόμενων υπευθύνων, τη διαμόρφωση των χρονικών κατωφλίων και τη συνέχεια της πλατφόρμας.

Η διαφοροποίηση της ροής εργασιών ανά μισθωτή (tenant), ανά εγκατάσταση ή ανά πρωτόκολλο πελάτη βελτιώνει την προσαρμογή της πλατφόρμας στις πραγματικές διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και συντονισμού, αλλά απαιτεί κατάλληλη φάση σχεδιασμού, διαμόρφωσης, επικύρωσης και συντήρησης των κανόνων. Ελλιπείς, ασυνεπείς ή μη ενημερωμένες διαμορφώσεις μπορούν να επηρεάσουν την ορθή εκτέλεση του κύκλου ζωής του συναγερμού και τη συνέπεια μεταξύ συμπεριφοράς του συστήματος και διαδικασιών του πελάτη.

Το σύστημα παρέχει δομημένη υποστήριξη στην επιχειρησιακή διαχείριση των συναγερμών, αλλά δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη επιφυλακή, την εκπαίδευση των χειριστών του Control Room, την ορθή διαστασιολόγηση της υπηρεσίας, τα πρωτόκολλα παρέμβασης του πελάτη ή τις οργανωτικές ευθύνες σχετικά με τη διαχείριση των έκτακτων αναγκών.

Διαχείριση ΜΑΠ χωρίς Bluetooth μέσω QR code ή επιλογής

Το σύστημα υποστηρίζει επίσης την καταχώριση ΜΑΠ χωρίς Bluetooth μέσω σάρωσης QR code ή, στις προβλεπόμενες περιπτώσεις, μέσω επιλογής από κατάλογο στη διεπαφή της συσκευής. Η λειτουργία αυτή επιτρέπει την επέκταση του διαδικαστικού ελέγχου και σε μέσα τα οποία, βάσει οργανωτικής επιλογής, πρέπει να καταχωρίζονται χειροκίνητα στην αρχή της βάρδιας ή πριν από μια συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Στην απλούστερη περίπτωση χρήσης, ο εργαζόμενος καταχωρίζει το απαιτούμενο ΜΑΠ σαρώνοντας το αντίστοιχο QR code. Σε μια εναλλακτική περίπτωση χρήσης, ο εργαζόμενος επιλέγει από τον κατάλογο της συσκευής το σχετικό ΜΑΠ ή διαδικαστικό σύνολο. Και στις δύο περιπτώσεις, το σύστημα αποθηκεύει την πραγματοποιηθείσα καταχώριση ως στοιχείο εφαρμοστικής συμμόρφωσης.

Σημαντικό χαρακτηριστικό της λειτουργίας αυτής είναι ότι ο έλεγχος απουσίας ΜΑΠ χωρίς Bluetooth δεν συμπίπτει κατ' ανάγκη με την πρώτη στιγμή έναρξης της βάρδιας. Το σύστημα μπορεί πράγματι να προβλέπει ένα αρχικό παράθυρο για την ορθή καταχώριση, ώστε η μη άμεση καταχώριση να μην προκαλεί πρόωρους συναγερμούς ενώ η διαδικασία εισόδου βρίσκεται ακόμη σε εξέλιξη.

Η τυπική περίπτωση χρήσης είναι εκείνη του εργαζομένου που πρέπει να δηλώσει ή να καταχωρίσει τα μέσα προστασίας πριν ξεκινήσει τη δραστηριότητα. Εάν το σύστημα δεν ανιχνεύσει, εντός των διαμορφωμένων συνθηκών και χρόνων, την καταχώριση των απαιτούμενων ΜΑΠ, μπορεί να παράγει συναγερμό μη συμμόρφωσης, μεμονωμένο ή επαναλαμβανόμενο, σύμφωνα με τη λογική που ορίζεται κεντρικά.

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

Η λειτουργία αυτή έχει επομένως κατεξοχήν διαδικαστικό χαρακτήρα: αποσκοπεί στην ενίσχυση της τήρησης των κανόνων εισόδου σε δραστηριότητα ή ζώνη και στην παροχή στην πλατφόρμα εφαρμοστικής τεκμηρίωσης ότι το απαιτούμενο βήμα έχει ολοκληρωθεί.
Ο υποχρεωτικός εξοπλισμός ΜΑΠ χωρίς Bluetooth είναι διαμορφώσιμος σε περισσότερα επίπεδα, καθώς μπορεί να ορίζεται ανάλογα με τον μισθωτή (tenant), τη μεμονωμένη επιχειρησιακή εγκατάσταση, την ανατεθείσα εργασία, το προφίλ του μεμονωμένου χειριστή και, γενικότερα, τους οργανωτικούς κανόνες που ισχύουν για τη συγκεκριμένη περίπτωση χρήσης. Σε μια προηγμένη σχεδιαστική λογική, η διαμόρφωση αυτή μπορεί επιπλέον να ενοποιηθεί σε επίπεδο backend με παλαιότερα (legacy) συστήματα ή υφιστάμενες εφαρμογές διαχείρισης αδειών εργασίας, επιχειρησιακών εξουσιοδοτήσεων, διαδικασιών πρόσβασης σε ζώνες ή δραστηριότητες και άλλων οργανωτικών περιορισμών, ώστε ο έλεγχος των ΜΑΠ να είναι συνεπής με το συνολικό πλαίσιο αδειοδότησης της εγκατάστασης.
Η επιλογή ή η σάρωση των QR code των ΜΑΠ δεν προβλέπεται κατ' ανάγκη ως υποχρεωτικό βήμα σε όλες τις διαμορφώσεις εφαρμογής του συστήματος. Ανάλογα με το υιοθετούμενο οργανωτικό μοντέλο, το επίπεδο ενοποίησης του έργου και τους κανόνες που έχουν οριστεί για την εγκατάσταση, η διαδικασία μπορεί πράγματι να καταστεί υποχρεωτική, προαιρετική ή να μην απαιτείται καθόλου.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τα ΜΑΠ χωρίς Bluetooth με QR ή επιλογή

Η καταχώριση μέσω QR code ή επιλογής αποτελεί εφαρμοστική τεκμηρίωση καταχώρισης στο σύστημα και **όχι απόλυτη απόδειξη της πραγματικής υλικής κατοχής, της ορθής χρήσης, της τεχνικής καταλληλότητας ή της συνεχούς διατήρησης του ΜΑΠ καθ' όλη τη διάρκεια της βάρδιας**.

Προσδιορισμός και εντοπισμός θέσης του χειριστή

Η λειτουργία προσδιορισμού θέσης δεν βασίζεται σε μία μόνο πηγή, αλλά σε πολιτική πολλαπλών αισθητήρων σχεδιασμένη ώστε να διατηρεί όσο το δυνατόν πιο ανθεκτική εκτίμηση της θέσης του χειριστή, με ενεργοποίηση αποκλειστικά σε περίπτωση συναγερμού, σε ετερογενή περιβάλλοντα, με ιδιαίτερη έμφαση στον συμβιβασμό μεταξύ ακρίβειας, συνέχειας των δεδομένων και ενεργειακής βιωσιμότητας της φορητής συσκευής.
Ο εντοπισμός θέσης συνδυάζει πληροφορίες από περισσότερες διαθέσιμες τεχνολογίες, μεταξύ των οποίων GNSS (Global Navigation Satellite System), υποβοηθούμενες υπηρεσίες θέσης, συντηγμένους παρόχους εντοπισμού θέσης, IMU (Inertial Measurement Unit), αδρανειακή πλοήγηση με υπολογισμό (dead-reckoning), WiFi fingerprinting, Bluetooth fingerprinting και, όπου υπάρχει, RTLS (Real-Time Location System) ή άλλες πηγές πλαισίου. Η τελική εκτίμηση προκύπτει από τον συνδυασμό των συνεισφορών αυτών σε ενιαίο πλαίσιο σύντηξης, ώστε να περιορίζεται η εξάρτηση από μία μόνο πηγή και να βελτιώνεται η ανθεκτικότητα των δεδομένων.

Θεμελιώδης αρχή του υποσυστήματος είναι η υιοθέτηση στρατηγικών ευκαιριακής λήψης. Το σύστημα δεν επιβάλλει ανά πάσα στιγμή τη μέγιστη ενεργοποίηση του δέκτη θέσης, αλλά αξιολογεί καταρχάς εάν υπάρχει ήδη διαθέσιμος στην κρυφή μνήμη (cache) πρόσφατος και επαρκώς αξιόπιστος προσδιορισμός θέσης (fix). Όταν, αντίθετα, η κρυφή μνήμη δεν θεωρείται πλέον επαρκής, το σύστημα προχωρά σε νέα ενεργή λήψη.

Η ενεργή λήψη δεν είναι ομοιόμορφη υπό όλες τις συνθήκες. Η στρατηγική μπορεί πράγματι να προσαρμόζεται στο πλαίσιο, δίνοντας προτεραιότητα σε διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με την επιχειρησιακή κατάσταση της συσκευής, την ποιότητα του διαθέσιμου σήματος, την ενδεχόμενη κατάσταση συναγερμού, την πιθανή φύση του σεναρίου (εσωτερικός ή εξωτερικός χώρος) και το απαιτούμενο επίπεδο ακρίβειας. Με τον τρόπο αυτό, το σύστημα αναζητά την καλύτερη ισορροπία μεταξύ ακρίβειας και ενεργειακής βιωσιμότητας.

Ένα άλλο ουσιώδες στοιχείο είναι η επικύρωση της συνοχής των προσδιορισμών θέσης. Η υποψήφια θέση δεν γίνεται αποδεκτή αυτόματα μόνο επειδή είναι διαθέσιμη, αλλά μπορεί να συγκρίνεται με την προηγούμενη θέση, με τη δηλωμένη ακρίβεια, με την ηλικία της μέτρησης και με την ευλογοφάνεια της κίνησης που συνεπάγεται η μετάβαση από τον έναν προσδιορισμό στον άλλο. Αυτό επιτρέπει τον μετριασμό αλμάτων θέσης ασύμβατων με την πραγματική κίνηση του ατόμου και τη μείωση των επιπτώσεων σποραδικών σφαλμάτων του παρόχου ή υποβαθμισμένων ραδιοσυνθηκών.

Η αρχιτεκτονική αυτή επιτρέπει διάφορες περιπτώσεις χρήσης. Σε ανοιχτό εξωτερικό χώρο, το σύστημα μπορεί να βασίζεται με μεγαλύτερη αξιοπιστία στις δορυφορικές πηγές ή στους συντηγμένους παρόχους θέσης, επιτυγχάνοντας σχετικά άμεση εκτίμηση. Σε εσωτερικούς χώρους ή σε θωρακισμένες ζώνες, ο εντοπισμός θέσης μπορεί να εξαρτάται περισσότερο από αδρανειακές πληροφορίες, ραδιοαποτυπώματα (fingerprint) ή κανόνες ζώνης. Σε κατάσταση συναγερμού, το σύστημα μπορεί να εντείνει τον ρυθμό των ενημερώσεων ώστε η επιχειρησιακή διαδρομή να είναι πιο χρήσιμη για τη δομή επιφυλακής. Υπό συνθήκες κανονικής χρήσης, μπορεί αντίθετα να υιοθετεί πιο συντηρητικές πολιτικές για τη διατήρηση της αυτονομίας και της γενικής συνέχειας λειτουργίας της συσκευής.

Η διαχείριση του προσδιορισμού θέσης αντιμετωπίζεται κατά κανόνα με προσέγγιση έργου, διαμορφωμένη ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της επιχειρησιακής εγκατάστασης και τις πραγματικά διαθέσιμες υποδομές. Στην προσέγγιση αυτή, το υποσύστημα εντοπισμού θέσης μπορεί να ενοποιηθεί, όπου υπάρχουν και είναι κατάλληλα διαμορφωμένα, με δίκτυα WiFi, χάρτες ραδιοαποτυπωμάτων (fingerprinting), λογικές ζώνης, τοπολογικές αναφορές της εγκατάστασης και επιπλέον πηγές πλαισίου κατάλληλες για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας της εκτίμησης θέσης, ιδίως σε εσωτερικά ή μικτά περιβάλλοντα.

Η πολιτική εντοπισμού θέσης δεν είναι επομένως κατ' ανάγκη ενιαία, αλλά ορίζεται σε σχέση με την περίπτωση χρήσης, το απαιτούμενο επίπεδο ακρίβειας, τους ενεργειακούς περιορισμούς της συσκευής, τη διαθεσιμότητα τοπικών υποδομών και τον βαθμό συνέχειας της παρακολούθησης που κρίνεται αναγκαίος στο πλαίσιο εφαρμογής.

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

Στη βασική διαμόρφωση, το σύστημα χρησιμοποιεί αποκλειστικά τις συντηγμένες υπηρεσίες εντοπισμού θέσης που παρέχονται από τις Google Play Services, εφαρμόζοντας προσαρμοστική διαχείριση των αιτημάτων θέσης. Σε αυτή τη διαμόρφωση, το απαιτούμενο επίπεδο ακρίβειας, η συχνότητα ενημέρωσης και η ένταση της αναζήτησης διαβαθμίζονται δυναμικά ανάλογα με την επιχειρησιακή κατάσταση της συσκευής και το ανιχνευόμενο πλαίσιο, για παράδειγμα διακρίνοντας τις συνήθεις συνθήκες από καταστάσεις συναγερμού, τα σενάρια εσωτερικού χώρου από τα σενάρια εξωτερικού χώρου, τις φάσεις κανονικής παρακολούθησης από φάσεις στις οποίες απαιτείται ταχύτερη πληροφοριακή απόκριση προς τα απομακρυσμένα συστήματα.
Και σε αυτή τη βασική διαμόρφωση, επομένως, ο εντοπισμός θέσης διαχειρίζεται σύμφωνα με κριτήρια ισορροπίας μεταξύ ακρίβειας, συνέχειας των δεδομένων και ενεργειακής βιωσιμότητας, αποφεύγοντας άκαμπτα ομοιόμορφες προσεγγίσεις και δίνοντας αντίθετα προτεραιότητα σε προσαρμοστική στρατηγική συνεπή με τη λειτουργία ασφάλειας του συστήματος και με τους επιχειρησιακούς περιορισμούς ενός φορητού τερματικού.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον προσδιορισμό θέσης

Ο προσδιορισμός θέσης που παρέχει το σύστημα είναι τεχνική εκτίμηση που λαμβάνεται μέσω σύντηξης πολλαπλών αισθητήρων και κριτηρίων επικύρωσης λογισμικού. Δεν αποτελεί απόλυτη, συνεχή και αλάνθαστη μέτρηση της πραγματικής θέσης του χειριστή σε κάθε στιγμή.
Η ποιότητα της εκτίμησης εξαρτάται από το περιβάλλον (εσωτερικός ή εξωτερικός χώρος), τη δορυφορική κάλυψη, τις παρεμβολές που προκαλούνται από τεχνουργήματα ή πολλαπλές διαδρομές (multipath), την ποιότητα του ραδιοσήματος, τη διαθεσιμότητα των βοηθητικών πηγών, τη δυναμική της κίνησης, την ενεργειακή κατάσταση της συσκευής, τη διαμόρφωση και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.
Το σύστημα δεν εγγυάται συνεχή εντοπισμό θέσης, ομοιόμορφη ακρίβεια σε όλα τα περιβάλλοντα, απουσία καθυστέρησης, απουσία απόκλισης (drift) ή μόνιμη διαθεσιμότητα όλων των πηγών θέσης. **Τα δεδομένα θέσης πρέπει να ερμηνεύονται ως επιχειρησιακό βοήθημα και όχι ως απόλυτη βεβαιότητα.**

Υποβοηθούμενος εντοπισμός θέσης των ομάδων διάσωσης και υποστήριξη στη μετάβαση προς τον στόχο

Σε προηγμένες διαμορφώσεις έργου, το υποσύστημα εντοπισμού θέσης μπορεί να χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της μετάβασης προς έναν επιχειρησιακό στόχο από πρόσωπα επιφορτισμένα με την παρέμβαση, τον έλεγχο ή τη διάσωση.
Η λειτουργία αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία σε σύνθετα, εκτεταμένα, εσωτερικά περιβάλλοντα ή περιβάλλοντα περιορισμένης ορατότητας, στα οποία η απλή διαθεσιμότητα μιας αφηρημένης θέσης δεν επαρκεί και είναι αντίθετα αναγκαία η υποστήριξη του επιχειρησιακού συντονισμού της μετάβασης.

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

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τον υποβοηθούμενο εντοπισμό του στόχου

Ακόμη και στις προηγμένες διαμορφώσεις υποβοηθούμενου εντοπισμού θέσης, το σύστημα παρέχει επιχειρησιακή υποστήριξη και όχι απόλυτη εγγύηση ταχείας, ακριβούς ή χωρίς σφάλματα μετάβασης προς το πρόσωπο ή το σημείο προορισμού. Η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από την ποιότητα των υποδομών της εγκατάστασης, τη διαθεσιμότητα των πηγών εντοπισμού θέσης, τη συνοχή της χαρτογράφησης και τις πραγματικές περιβαλλοντικές συνθήκες.

Δυνατότητα διαμόρφωσης του συστήματος και εξάρτηση από την περίπτωση χρήσης

Το σύστημα SAS είναι σε μεγάλο βαθμό διαμορφώσιμο. Οι παράμετροι κατωφλίων, οι λογικές συναγερμού, οι χρόνοι καθυστέρησης, οι πολιτικές επικοινωνίας, τα κριτήρια εντοπισμού θέσης, οι κανόνες ζώνης, οι κατάλογοι ΜΑΠ, οι συχνότητες ενημέρωσης και η συμπεριφορά της διεπαφής μπορούν να προσαρμόζονται στην περίπτωση χρήσης και να εξατομικεύονται ανά μισθωτή (tenant), ανά εγκατάσταση, ανά ομάδα, ανά εργασία, ανά συνεργείο, έως και σε ατομικό επίπεδο.
Η δυνατότητα αυτή διαμόρφωσης αποτελεί ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα της πλατφόρμας, καθώς επιτρέπει την εφαρμογή της σε διαφορετικά περιβάλλοντα χωρίς να ανάγονται όλες οι επιχειρησιακές καταστάσεις σε ένα ενιαίο τυποποιημένο μοντέλο. Ταυτόχρονα, καθιστά το σύστημα ιδιαίτερα εξαρτώμενο από την ορθότητα της εφαρμοζόμενης διαμόρφωσης. Μια καλά σχεδιασμένη λειτουργία, αλλά παραμετροποιημένη με τρόπο ασυνεπή ως προς την εγκατάσταση, τον κίνδυνο και την οργάνωση, μπορεί να παράγει μη ικανοποιητικά αποτελέσματα εφαρμογής.

Απομακρυσμένες ενημερώσεις και επαναδιαμόρφωση της πλατφόρμας

Η δυνατότητα διαμόρφωσης της πλατφόρμας επεκτείνεται και στη δυνατότητα απομακρυσμένης ενημέρωσης παραμέτρων, κανόνων, προφίλ εφαρμογής, επιχειρησιακών σελίδων, απαιτούμενου εξοπλισμού, πολιτικών εντοπισμού θέσης, λογικών προειδοποίησης και άλλων λειτουργικών στοιχείων του συστήματος, ώστε η συμπεριφορά της συσκευής και του backend να προσαρμόζεται στην εξέλιξη της εγκατάστασης, των διαδικασιών ή του υιοθετούμενου οργανωτικού μοντέλου. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει τη διατήρηση του συστήματος σε ευθυγράμμιση με το επιχειρησιακό πλαίσιο χωρίς να απαιτούνται κατ' ανάγκη χειροκίνητες τοπικές παρεμβάσεις σε κάθε τερματικό, εκτός από τις

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

περιπτώσεις στις οποίες η συγκεκριμένη αρχιτεκτονική εγκατάστασης (deploy) ή οι πολιτικές του πελάτη προβλέπουν διαφορετικούς τρόπους.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τις ενημερώσεις και την επαναδιαμόρφωση

Οι δραστηριότητες ενημέρωσης και επαναδιαμόρφωσης βελτιώνουν την προσαρμοστικότητα του συστήματος, αλλά απαιτούν κατάλληλη διακυβέρνηση του κύκλου ζωής της εφαρμογής, επικύρωση των αλλαγών και έλεγχο της συνέπειας μεταξύ της διανεμόμενης διαμόρφωσης και της πραγματικής περίπτωσης χρήσης. Αλλαγές που δεν έχουν επικυρωθεί ορθά ή δεν είναι συνεπείς με το πλαίσιο μπορούν να μεταβάλουν την επιχειρησιακή συμπεριφορά του συστήματος.

Αυτόματη και σιωπηλή ενημέρωση της εφαρμογής μέσω OTA

Το σύστημα μπορεί να υποστηρίζει διαδικασίες ενημέρωσης της εφαρμογής μέσω OTA (Over-The-Air), με σκοπό να επιτρέπεται η απομακρυσμένη διανομή νέων εκδόσεων του λογισμικού χωρίς να απαιτούνται χειροκίνητες τοπικές παρεμβάσεις στη μεμονωμένη συσκευή. Σε αυτή τη διαμόρφωση, η ενημέρωση του APK μπορεί να διαχειρίζεται αυτόματα και σιωπηλά, σύμφωνα με τις πολιτικές ασφαλείας, τα δικαιώματα συστήματος και τους τρόπους εγκατάστασης (deploy) που προβλέπει η υιοθετούμενη αρχιτεκτονική.

Η δυνατότητα αυτή έχει διττό εφαρμοστικό ρόλο. Αφενός, αποτελεί εργαλείο εξελικτικής συντήρησης, καθώς επιτρέπει τη διανομή λειτουργικών βελτιώσεων, διορθώσεων, βελτιστοποιήσεων, προσαρμογών συμβατότητας, βελτιώσεων των αλγορίθμων, ενημερώσεων της διεπαφής και βελτιώσεων των λογικών επικοινωνίας, εντοπισμού θέσης ή διαχείρισης συναγερμών. Αφετέρου, αποτελεί επίσης σημαντικό στοιχείο υποστήριξης των εξατομικεύσεων του έργου, καθώς επιτρέπει την ελεγχόμενη εισαγωγή, ενημέρωση ή προσαρμογή στοιχείων λογισμικού ειδικών για τον μεμονωμένο πελάτη, τη μεμονωμένη εγκατάσταση, τη μεμονωμένη εργασία ή τη συγκεκριμένη υλοποιημένη περίπτωση χρήσης.

Από επιχειρησιακή άποψη, η σιωπηλή ενημέρωση επιτρέπει τη μείωση του χρόνου διάδοσης των αλλαγών, την ταχύτερη ομογενοποίηση του στόλου συσκευών, τον περιορισμό της ανάγκης χειροκίνητων επαναδιαμορφώσεων στο πεδίο και τη διατήρηση μεγαλύτερης συνέπειας μεταξύ έκδοσης λογισμικού, διαμόρφωσης backend και συνολικής αρχιτεκτονικής εφαρμογής. Σε ένα κατανεμημένο οικοσύστημα όπως το SAS, η λειτουργία αυτή συμβάλλει σημαντικά στη διαχειρισιμότητα της πλατφόρμας, τόσο σε κεντρικά περιβάλλοντα όσο και σε περιβάλλοντα on premises ή υβριδικής διαχείρισης.

Η ενημέρωση OTA μπορεί επιπλέον να χρησιμοποιείται για την υποστήριξη της σταδιακής εξέλιξης του συστήματος με την πάροδο του χρόνου, συνοδεύοντας τη διεύρυνση των ενοποιήσεων με το οικοσύστημα ασφάλειας, την εισαγωγή νέων λειτουργιών, την επέκταση των επιχειρησιακών σελίδων, την

τροποποίηση των λογικών αλληλεπίδρασης με το Control Room ή την προσαρμογή σε συγκεκριμένες απαιτήσεις του έργου που προκύπτουν κατά τον κύκλο ζωής της λύσης.
Για λόγους επιχειρησιακής συνέχειας και ενεργειακής βιωσιμότητας, η ενημέρωση OTA αναβάλλεται συνήθως έως την πρώτη φάση φόρτισης μετά την κυκλοφορία της νέας έκδοσης, ώστε να ελαχιστοποιείται ο αντίκτυπος στις τρέχουσες δραστηριότητες, να αποφεύγονται παρεμβολές στις επιχειρησιακές λειτουργίες της συσκευής κατά τη βάρδια και να περιορίζονται οι επιπτώσεις της διαδικασίας ενημέρωσης στην εναπομένουσα διάρκεια της μπαταρίας. Στην προσέγγιση αυτή, η στιγμή της κυκλοφορίας και η στιγμή της πραγματικής εγκατάστασης δεν συμπίπτουν κατ' ανάγκη, καθώς η αρχιτεκτονική δίνει προτεραιότητα σε λογική διανομής συμβατή με την πραγματική χρήση του τερματικού στο πεδίο.
Από αυτή την οπτική, η αυτόματη και σιωπηλή ενημέρωση δεν πρέπει να νοείται μόνο ως τεχνικό εργαλείο διανομής λογισμικού, αλλά ως **δομικό στοιχείο της δυνατότητας συντήρησης και της ελεγχόμενης εξέλιξης της πλατφόρμας**, ικανό να υποστηρίζει τόσο την τυπική εξέλιξη του προϊόντος όσο και τη διαχείριση συγκεκριμένων προφίλ εφαρμογής και εξατομικεύσεων.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ενημέρωση OTA

Η ύπαρξη μηχανισμών αυτόματης και σιωπηλής ενημέρωσης δεν εγγυάται, αφ' εαυτής, ότι κάθε ενημέρωση θα διανέμεται, θα λαμβάνεται, θα εγκαθίσταται ή θα τίθεται σε λειτουργία με επιτυχία σε κάθε περίσταση. Η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα της συνδεσιμότητας, την κατάσταση της συσκευής, τη συμβατότητα της διανεμόμενης έκδοσης, την ορθή διαχείριση του κύκλου κυκλοφορίας, τη διαθεσιμότητα του απαραίτητου χώρου, τις πολιτικές ασφαλείας του τερματικού και την ορθή ενοποίηση μεταξύ backend, πακέτου εφαρμογής και αρχιτεκτονικής εγκατάστασης (deploy).
Η αναβολή της εγκατάστασης έως την επόμενη φάση φόρτισης μειώνει κατά κανόνα τον αντίκτυπο στις λειτουργίες (operations) και στην αυτονομία της συσκευής, αλλά δεν εγγυάται αφ' εαυτής ότι η ενημέρωση θα εφαρμοστεί αμέσως μετά την κυκλοφορία ή εντός ομοιόμορφου διαστήματος σε ολόκληρο τον στόλο τερματικών. Ο πραγματικός χρόνος εγκατάστασης μπορεί να εξαρτάται από τους πραγματικούς κύκλους χρήσης και επαναφόρτισης, από τη διαθεσιμότητα συνδεσιμότητας κατά την προβλεπόμενη στιγμή, από την κατάσταση του τερματικού και από τους υιοθετούμενους κανόνες διανομής.
Η ενημέρωση λογισμικού, παρότι αποσκοπεί στην εξελικτική βελτίωση και στην ελεγχόμενη διαχείριση των εξατομικεύσεων, απαιτεί κατάλληλες διαδικασίες επικύρωσης, ελέγχου και διακυβέρνησης της κυκλοφορίας. Αλλαγές που δεν έχουν επικυρωθεί ορθά ή δεν είναι συνεπείς με το επιχειρησιακό πλαίσιο μπορούν να επηρεάσουν την εφαρμοστική συμπεριφορά του συστήματος, τη συνέχεια ορισμένων λειτουργιών ή τη συνέπεια με τις διαμορφώσεις της εγκατάστασης.
Η ύπαρξη λειτουργιών απομακρυσμένης ενημέρωσης **δεν εξαλείφει την ανάγκη προγραμματισμού του κύκλου συντήρησης, ελέγχου των διανεμόμενων εκδόσεων, επαλήθευσης μετά την κυκλοφορία και οργανωτικής εποπτείας των εισαγόμενων αλλαγών**. Ακόμη και με σιωπηλή ενημέρωση, παραμένει

αναγκαία η διασφάλιση συνέπειας μεταξύ εξέλιξης του λογισμικού, απαιτήσεων της περίπτωσης χρήσης, διαμόρφωσης του backend και επιχειρησιακών διαδικασιών του πελάτη.

Γενικές ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη διαμόρφωση

Το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε διαμορφώσεις συνεπείς με το επιχειρησιακό πλαίσιο, την εργασία, τις εταιρικές διαδικασίες και τους σκοπούς για τους οποίους υιοθετήθηκε. Ελλιπείς, ασυνεπείς, μη επικυρωμένες ή μη ενημερωμένες διαμορφώσεις μπορούν να μεταβάλουν σημαντικά την ευαισθησία, την ειδικότητα, την ταχύτητα και τη χρησιμότητα των παραγόμενων πληροφοριών.

Κατάσταση φόρτισης και αναστολή των επιχειρησιακών λειτουργιών

Όταν η συσκευή τίθεται σταθερά σε φόρτιση σύμφωνα με τους τρόπους που προβλέπονται για το κλείσιμο της βάρδιας ή για την επιχειρησιακή φύλαξη, το σύστημα αναστέλλει αυτόματα τις λειτουργίες παρακολούθησης και παραγωγής συμβάντων, ώστε να αποφεύγονται εσφαλμένες ερμηνείες του τερματικού υπό συνθήκες ασύμβατες με την κανονική χρήση στον καρπό. Σε αυτή τη διαμόρφωση, η μετάβαση σε κατάσταση φόρτισης δεν ισοδυναμεί μόνο με ενεργειακό ανεφοδιασμό, αλλά μπορεί επίσης να αποτελεί εφαρμοστικό δείκτη εξόδου από το σύνηθες πλαίσιο χρήσης της συσκευής.

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την κατάσταση φόρτισης

Η παρουσία της συσκευής σε φόρτιση συνεπάγεται την αναστολή ορισμένων επιχειρησιακών λειτουργιών· επομένως, το τερματικό δεν πρέπει να θεωρείται πλήρως ισοδύναμο με συσκευή που φοριέται και είναι ενεργή κατά την κανονική βάρδια εργασίας όταν βρίσκεται σε αυτή την κατάσταση.

Ενοποίηση του έξυπνου ρολογιού με το οικοσύστημα ασφάλειας

Το έξυπνο ρολόι H09 έχει σχεδιαστεί όχι ως απομονωμένο τερματικό, αλλά ως προσωπικός κόμβος ενός ευρύτερου οικοσυστήματος ασφάλειας, στο οποίο η επιχειρησιακή αξία προκύπτει από την ενοποίηση μεταξύ ατομικών συσκευών, κατανεμημένων αισθητήρων, υποδομών της εγκατάστασης, συστημάτων εποπτείας και προηγμένων μονάδων λογισμικού ερμηνείας του πλαισίου. Στην αρχιτεκτονική αυτή, η φορητή συσκευή μπορεί να λειτουργεί τόσο ως πηγή συμβάντων και δεδομένων όσο και ως τελικό σημείο λήψης προειδοποιήσεων, συναγερμών, επιχειρησιακών οδηγιών, καταστάσεων πλαισίου και υποστηρικτικού περιεχομένου που προέρχονται από το υπόλοιπο οικοσύστημα.

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

Ρήτρες διασφάλισης σχετικά με την ενοποίηση στο οικοσύστημα

Η ενοποίηση του έξυπνου ρολογιού με επιπλέον στοιχεία υλικού και λογισμικού του οικοσυστήματος ασφάλειας διευρύνει τη διαθέσιμη πληροφοριακή εικόνα και τις δυνατότητες επιχειρησιακού συντονισμού, αλλά δεν εγγυάται αφ' εαυτής απόλυτη πληρότητα, αδιάλειπτη συνέχεια ή αλάνθαστη ορθότητα της αναπαράστασης του κινδύνου. Η συνολική αποτελεσματικότητα εξαρτάται από την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα των ενοποιημένων υποσυστημάτων, την ορθότητα των διεπαφών, τη σχεδιαστική συνοχή της αρχιτεκτονικής, την κατάσταση συντήρησης των υποδομών, τη διαθεσιμότητα συνδεσιμότητας και την ορθή διαμόρφωση των κανόνων συσχέτισης.

Γενικές ρήτρες διασφάλισης σχετικά με τη χρήση

Το σύστημα πρέπει να εντάσσεται σε δομημένο οργανωτικό μοντέλο, το οποίο περιλαμβάνει εκπαίδευση του προσωπικού, διαδικασίες έκτακτης ανάγκης, εποπτεία, συντήρηση των συσκευών, έλεγχο των διαμορφώσεων, περιοδικό έλεγχο της ορθής χρήσης και διαθεσιμότητα δομής επιφυλακής, όπου προβλέπεται.

Το σύστημα δεν είναι κατάλληλο να αποτελεί το μοναδικό μέσο ασφάλειας του εργαζομένου. Πρέπει να συμπληρώνεται με τα ανθρώπινα, τεχνικά, οργανωτικά και διαδικαστικά μέτρα που απαιτούνται από το συγκεκριμένο πλαίσιο.

Η ακατάλληλη χρήση, η μη χρήση της συσκευής, η απενεργοποίηση λειτουργιών, η παραποίηση του λογισμικού, οι μη συμμορφούμενες διαμορφώσεις, η χρήση σε ασύμβατα περιβάλλοντα ή η έλλειψη συντήρησης μπορούν να μειώσουν σημαντικά την εφαρμοστική αποτελεσματικότητα του συστήματος.

Ρήτρες μη ιατρικού χαρακτήρα

Το σύστημα SAS με έξυπνο ρολόι H09 δεν είναι ιατροτεχνολογικό προϊόν, δεν είναι σύστημα κλινικής παρακολούθησης, δεν είναι διαγνωστικό εργαλείο, δεν είναι θεραπευτικό μέσο και δεν είναι πιστοποιημένο σύστημα διάσωσης ζωής.

Οι ζωτικές παράμετροι, τα δεδομένα συμπεριφοράς, οι εκτιμήσεις πτώσης και οι ταξινομήσεις που παράγονται από το λογισμικό πρέπει να ερμηνεύονται ως τεχνικοί δείκτες υποστήριξης της επιχειρησιακής ασφάλειας και όχι ως ιατρικές γνωματεύσεις, κλινικές αποδείξεις ή διαγνωστικές πιστοποιήσεις.

Ρήτρες περιορισμού ευθύνης

Το σύστημα δεν εγγυάται καθολική ανίχνευση κάθε τραυματικού συμβάντος, συμβάντος ζωτικών παραμέτρων, διαδικαστικού ή συμβάντος πλαισίου. Δεν εγγυάται απουσία ψευδώς θετικών, απουσία ψευδώς αρνητικών, απόλυτη συνέχεια της υπηρεσίας, βέβαιη παράδοση κάθε επικοινωνίας, μόνιμη διαθεσιμότητα των δεδομένων θέσης ή απόλυτο υλικό έλεγχο της πραγματικής παρουσίας των ΜΑΠ. Η ενδεχόμενη μη ανίχνευση ενός συμβάντος, η ατελής ταξινόμηση μιας κατάστασης, η καθυστέρηση μιας

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

ειδοποίησης, η μη καταχώριση ενός ΜΑΠ, η ανακρίβεια της θέσης ή η προσωρινή μη διαθεσιμότητα μιας λειτουργίας δεν αποτελούν, αφ' εαυτών και μόνο, αυτόματη απόδειξη βέβαιης δυσλειτουργίας ούτε θεμελιώνουν αντικειμενική ευθύνη του κατασκευαστή ή του προμηθευτή.

Παραμένει στην ευθύνη του οργανισμού-χρήστη ο ορισμός της ορθής περίπτωσης χρήσης, η επικύρωση της διαμόρφωσης, η εκπαίδευση του προσωπικού, η διατήρηση του συστήματος σε καλή λειτουργική κατάσταση, η κατάρτιση διαδικασιών έκτακτης ανάγκης και η ενοποίηση του συστήματος με όλα τα αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα.

Καταληκτική δήλωση

Το σύστημα SAS με έξυπνο ρολόι H09 είναι τεχνολογική πλατφόρμα υποστήριξης της επιχειρησιακής ασφάλειας.

Το σύστημα είναι σχεδιασμένο ώστε να αυξάνει την πιθανότητα εντοπισμού των κρίσιμων συμβάντων, να ενισχύει τη διαδικαστική συμμόρφωση, να βελτιώνει την ικανότητα απομακρυσμένης εποπτείας και να υποστηρίζει την οργάνωση της απόκρισης. Λειτουργεί ωστόσο εντός των εγγενών ορίων μιας φορητής συσκευής καρπού, μη κλινικών αισθητήρων, συμπερασματικών λογικών λογισμικού, μιας υποδομής επικοινωνίας που δεν είναι πάντοτε πλήρως ελέγξιμη και ενός μεταβλητού πραγματικού επιχειρησιακού περιβάλλοντος.

Για τους λόγους αυτούς, το σύστημα δεν αποτελεί ιατροτεχνολογικό προϊόν, δεν υποκαθιστά την ανθρώπινη επιτήρηση, δεν υποκαθιστά τις εταιρικές διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και δεν εγγυάται απόλυτα την ανίχνευση, την ταξινόμηση, τη μετάδοση ή την ανάληψη κάθε συμβάντος σε κάθε περίσταση.

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