

Specificații A&E pentru sistemul de gestionare video și videowall
Ediția Institutului de specificații pentru construcții (CSI)

Specificații A&E pentru sistemul de gestionare video

Bazat pe XProtect Corporate 2023 R3

Pregătit de:
Milestone Systems

America:

Milestone Systems, Inc.
5300 Meadows Rd # 400
Lake Oswego, OR 97035
S.U.A.
Telefon: +1 (503) 350-1100
Web: www.milestonesys.com

EMEA:

Milestone Systems A/S
Banemarksvej 50C
2605 Brøndby
Danemarca
Telefon: +45 88 300 300
Web: www.milestonesys.com

APAC:

Milestone Systems Singapore
10 Eunos Road 8
#12-03 North Lobby
Singapore Post Centre
Singapore 408600
Telefon: +65 6742 0623
Web: www.milestonesys.com

© 2024 Milestone Systems A/S. Toate drepturile rezervate.

Specificații

Acest document de Specificații de arhitectură și inginerie folosește standardele de titluri și numere MasterFormat™ ediția Aprilie 2018 și SectionFormat™/PageFormat™ ediția Decembrie 2009 ale Institutului de specificații pentru construcții (CSI).

Acest document specifică criteriile de arhitectură/inginerie și ofertare pentru un sistem de gestionare video (VMS, Video Management System) amplasat la fața locului și legat în rețea, cu opțiune de videowall inteligent.

Note către Specificator

1. Acolo unde există mai mulți parametri alternativi sau specificații, sau acolo unde Specificatorul are opțiunea de a insera text, aceste alegeri sunt prezentate în **text roșu, cu caractere aldine**.
2. Notele explicative și comentariile sunt prezentate în **text roșu ascuns**.
3. Ștergeți orice element sau paragraf care nu este aplicabil pentru acest proiect. Renumerotați paragrafele. Inserați dispoziții suplimentare după cum este necesar pentru acest proiect.

Declinarea responsabilității și restricțiile documentului

Informațiile din acest document au fost actuale în momentul publicării și pot fi modificate fără aviz prealabil. Pentru cele mai recente informații, vizitați www.milestonesys.com.

SECȚIUNEA 28 23 00 SISTEM DE GESTIONARE VIDEO

[Nota specificatorului: ștergeți notele specificatorului și elementele opționale nefolosite cu roșu.]

PART 1. GENERAL

1.1. REZUMAT

- A. *Această secțiune include:* o descriere, cerințe arhitecturale și funcționale, cerințe de securitate a datelor, capacități operaționale și cerințe de echipament computerizat pentru sistemul de gestionare video (VMS) la fața locului pentru o singură locație sau mai multe locații, ce acceptă un număr nerestricționat de videowalluri inteligente, utilizatori, dispozitive, servere și site-uri.
- B. *Conformitate:* echipamentul și instalarea sistemului trebuie să se conformeze cu toate prevederile și cerințele acestor specificații, precum și cu toate codurile și standardele aplicabile la nivel național, regional și local.
- C. Produse **furnizate [SAU] livrate**, dar neinstalate în această secțiune.
- D. Produse instalate, dar **nefurnizate [SAU] livrate** în această secțiune.
- E. *Cerințe asociate:*
1. Secțiunea 27 00 00 Comunicații (Divizia 27).
 - a. Secțiunea 27 05 00 Rezultate comune ale activităților pentru comunicații.
[NOTA SPECIFICATORULUI: pentru cerințele generale care sunt comune pentru mai multe secțiuni din Divizia 27.]
 - 1) Secțiunea 27 05 28 – Căi pentru sistemele de comunicații.
 - b. Secțiunea 27 10 00 – Cablare structurată.
 - 1) Secțiunea 27 13 00 – Cablare de bază pentru comunicații.
 - 2) Secțiunea 27 15 00 – Cablare orizontală pentru comunicații.
 2. Secțiunea 28 00 00 Siguranță și securitate electronică (Divizia 28).
 - a. Secțiunea 28 05 00 – Rezultate comune ale activităților pentru siguranță și securitate electronică **[NOTA SPECIFICATORULUI: pentru cerințele generale care sunt comune pentru mai mult de o secțiune din Divizia 28.]**
 - b. Secțiunea 28 08 00 Implementarea siguranței și securității electronice.
[NOTA SPECIFICATORULUI: pentru cerințele extinse pentru punerea în funcțiune, liste de verificare a disponibilității sistemelor și training.]
 - 1) 28 08 11 Testarea criteriilor de performanță de bază.

1.2. REFERINȚE

A. Mărci comerciale utilizate în acest document:

1. *Apple*: Safari®
2. *Google*: Google Chrome™
3. *Intel*: Intel®, Core™, Xeon®
4. *Microsoft*: Microsoft®, Azure®, Outlook®, Windows®, Active Directory®, Hyper-V®, SQL Server®
5. *NVIDIA*: NVIDIA®
6. *Mozilla*: Mozilla®, Firefox®
7. *VMware*: VMware®
8. *Western Digital*: MyCloud™

B. Abrevieri și acronime:

1. *A&E*: Architects and Engineers (Arhitecți și ingineri).
2. *ACC*: Advanced Audio Coding (Codificare audio avansată).
3. *AES*: Advanced Encryption Standard (Standard avansat de criptare).
4. *API*: Application Programming Interface (Interfață de programare a aplicațiilor).
5. *AWS*: Amazon Web Services (Servicii web Amazon).
6. *CA*: Certificate Authority (Autoritate de certificare).
7. *DLNA*: Digital Living Network Alliance (Alianța Digital Living Network).
8. *DWG*: format de fișier pentru desene.
9. *DXF*: Drawing Interchange Format sau Drawing Exchange Format (Format de schimb pentru desene).
10. *EULA*: End User License Agreement (Contract de licențiere a aplicației clientului).
11. *FIPS*: Federal Information Processing Standards (Standardele federale privind prelucrarea informațiilor).
12. *FPS*: Frames per Second (Cadre pe secundă).
13. *Full HD*: rezoluție video de înaltă definiție (High-Definition) de 1920 x 1080 pixeli.
14. *GB*: gigabyte.
15. *GDPR*: General Data Protection Regulation (Regulamentul general privind protecția datelor)
16. *GIS*: Geographic Information System (Sistem de informații geografice).
17. *GOP*: Group of Pictures (Grup de imagini).
18. *GPS*: Global Positioning System (Sistem de poziționare globală).
19. *GraphQL*: Graph Query Language (Limbaj de interogare a graficelor).

20. *H.264/H.265*: formate de compresie video.
21. *HD*: rezoluție video de înaltă definiție (High-Definition) de 1280 x 720 pixeli.
22. *HTML*: Hyper Text Markup Language (Limba de marcare hipertext).
23. *HTTPS*: Hyper Text Transfer Protocol Secure (Protocol securizat de transfer hipertext).
24. *IDP*: Identity Provider (Furnizor de identitate).
25. *I/O*: Input/Output (Intrare/Ieșire).
26. *IP*: Internet Protocol (Protocol internet).
27. *JPEG*: Joint Photographic Experts Group (format de imagine).
28. *LAN*: Local Area Network (Rețea locală).
29. *LPR*: License Plate Recognition (Recunoașterea numărului de înmatriculare).
30. *MPEG*: Moving Picture Experts Group (Grup de experți în imagini în mișcare) (format video).
31. *MS*: Microsoft.
32. *NAS*: Network Attached Storage (Stocare atașată la rețea).
33. *NAT*: Network Address Translation (Traducerea adresei de rețea).
34. *NVR*: Network Video Recorder (Dispozitiv de înregistrare video de rețea).
35. *ONVIF*: Open Network Video Interface Forum (Forum pentru interfață video de rețea deschisă).
36. *PC*: Personal Computer (Computer personal).
37. *PTZ*: Pan-Tilt-Zoom (Funcții de poziționare și zoom).
38. *RESTful*: Representational state transfer (Transfer de stare reprezentational).
39. *RTSP*: Real Time Streaming Protocol (Protocol pentru redare în flux în timp real).
40. *SDK*: Software Development Kit (Trusă de dezvoltare a programelor).
41. *SNMP*: Simple Network Management Protocol (Protocol de gestionare simplă a rețelei).
42. *SOAP*: Services Oriented Architecture Protocol (Protocol de arhitectură orientată spre servicii).
43. *SQL*: Structured Query Language (Limba de interogare structurată).
44. *STUN*: Session Traversal Utilities for NAT (Utilitare de traversare a sesiunii pentru NAT).
45. *SVQR*: Scalable Video Quality Recording (Înregistrare cu calitate video scalabilă).
46. *TURN*: Traversal Using Relay NAT (Traversare folosind NAT releu).
47. *UPnP*: Universal Plug and Play (Plug and Play universal).
48. *UPS*: Uninterruptible Power Supply (Sursă de alimentare neîntreruptibilă).
49. *VMS*: Video Management System (sistem de gestionare video).

- 50. *WAN*: Wide Area Network (Rețea de arie largă).
- 51. *WebRTC*: Web Real-Time Communication (Comunicare în timp real pe web).

C. Definiții:

- 1. *Codec AAC Audio*: Advanced Audio Coding este un standard propriu de codare audio pentru compresie audio digitală pierdută.
- 2. *Active Media Storage*: Stocare media de înaltă performanță utilizată pentru înregistrări video, audio și metadata active.
- 3. *Interfață de programare a aplicațiilor (API)*: un set de metode de comunicare clar definite între diferite componente software.
- 4. *Stocare media arhivată*: stocare media secundară utilizată pentru stocarea de conținut video, audio și metadata peste perioada inițială de păstrare a înregistrărilor.
- 5. *Autentificare*: proces care stabilește originea informației sau determină identitatea unei entități.
- 6. *Autorizare*: proces care asociază permisiunea de a accesa o resursă sau un material cu o persoană și identificatorul (identificatorii) acelei persoane cu scopul de a acorda sau a interzice accesul.
- 7. *Rată de biți*: Număr de biți per unitate de timp trimis printr-o rețea.
- 8. *Contractor*: firmă selectată de proprietar și orice subcontractor, vânzător, furnizor sau fabricant al contractorului pentru a presta lucrările specificate în aceste contracte și documentații justificative. Contractorul va furniza toate echipamentele, manopera, materialele și serviciile necesare pentru a executa lucrările proiectului în concordanță cu documentele contractului.
- 9. *Procesor (CPU)*: circuit electronic universal integrat într-un computer, care execută instrucțiunile unui program de computer, de obicei încorporat într-un singur cip cu circuit integrat.
- 10. *Digital Living Network Alliance*: Grup ce creează standarde pentru producătorii de electronice de consum, ce stabilește interoperabilitatea dintre dispozitivele de consum pentru afișaje de imagini și video.
- 11. *Fișiere DWG*: format binar de fișier brevetat utilizat pentru stocarea datelor și a metadatelor de proiectare bi- și tridimensionale.
- 12. *Fișiere Dxf*: Format de fișier de date CAD dezvoltat de Autodesk pentru a activa interoperabilitatea datelor dintre AutoCAD și alte programe.
- 13. *EuroPriSe*: European Privacy Seal, un institut de certificare independent și recunoscut.
- 14. *Standardele federale privind prelucrarea informațiilor*: un set de standarde al guvernului S.U.A. care definește parametrii critici de securitate pe care vânzătorii trebuie să îi utilizeze pentru criptare înainte de a vinde software sau hardware în industrii reglementate de guvernul S.U.A.
- 15. *Codec audio G.711*: codec audio standard ITU-T care asigură sunet la calitatea serviciilor de telefonie fixă tradiționale.

16. *G.726 Audio Codec*: Codec de vorbire standard ITU-T ADPCM ce acoperă transmisia vocală.
17. *Unitate de procesare grafică (GPU)*: un circuit electronic specializat creat pentru a decoda rapid conținut video, a manipula imaginile și a accelera crearea de imagini video într-o zonă tampon de cadre video pentru ieșire pe un dispozitiv de afișare, mult mai eficient decât ceea ce poate realiza un procesor de computer de uz general. GPU-urile sunt folosite în telefoane mobile, computere personale, stații de lucru și console de gaming.
18. *Grup de imagini*: în codificarea video, un grup de imagini sau o structură GOP specifică ordinea în care sunt aranjate intra- și inter-cadrele. Grupul de imagini este o colecție de imagini succesive într-o secvență video codificată. Fiecare secvență video codificată constă din grupuri de imagini succesive, din care sunt generate cadrele vizibile. Întâlnirea unui nou grup de imagini într-o secvență video comprimată înseamnă că decodorul nu are nevoie de niciun cadru prealabil pentru a le decoda pe următoarele și permite căutarea rapidă prin conținutul video.
19. *Accelerare hardware*: utilizarea unei componente hardware de computer (precum un GPU) pentru a efectua unele funcții mai eficient decât este posibil cu un software care rulează pe un procesor de uz general.
20. *Kerberos*: protocol de autentificare în rețea, pe bază de tichete, conceput pentru a asigura o autentificare puternică pentru aplicații de tip client/server sau server/server.
21. *Difuzare multiplă*: comunicare între un singur transmițător și mai multe receptoare dintr-o rețea.
22. *Mai multe locații*: referire la un VMS care acoperă mai multe locații fizice.
23. *Open Network Video Interface Forum (ONVIF)*: forum industrial global și deschis pentru crearea de standarde privind modul în care produsele de rețea IP din sfera de supraveghere video pot comunica cu alte zone de securitate fizică.
24. *Zonă tampon preliminară*: stocare video și audio temporară pentru pre-înregistrare.
25. *Pre-înregistrare*: înregistrare automată video și audio începând de la un număr specificat de secunde chiar înaintea unui eveniment sau a unei condiții de timp care a inițiat înregistrarea.
26. *Post-înregistrare*: continuarea automată a înregistrării video și audio pentru un număr specific de secunde după finalizarea evenimentului sau condiției de timp care a inițiat înregistrarea.
27. *Patrulare PTZ sau tur PTZ*: Mișcarea automată a camerei printr-o serie de poziții specifice presetate, rămânând pe acele poziții pentru o perioadă de timp specificată și tranziționând între pozițiile presetate la o viteză specificată.
28. *Distribuitor*: contractorul autorizat de către producător să echipeze, să instaleze și să întrețină VMS-urile producătorului, care poate fi contractorul primar sau un subcontractor pentru furnizarea VMS-urilor acestui proiect.
29. *RESTful API*: Un API ce se conformează constrângerilor stilului arhitectural REST și permite interacțiunea cu serviciile web RESTful. REST înseamnă Representational State Transfer (Transfer de stare reprezentational).

30. *Protocol simplu de gestionare a rețelei (SNMP)*: Protocol standard de internet pentru colectarea și organizarea informației despre dispozitivele gestionate pe rețelele IP și pentru modificarea acelor informații pentru a schimba comportamentul dispozitivului și pentru a fi alertat de schimbări de stare ale dispozitivului.
31. *Videowall*: perete de afișaj video compus din monitoare video concepute pentru consumatori, al căror conținut este gestionat manual de către operator sau în funcție de evenimente sau reguli programate în timp ale aplicației, aplicate în timp real.
32. *Capcană SNMP*: Mesajele de alertă sunt trimise de la un dispozitiv sau agent de aplicație compatibil cu SNMP către un colector central, precum un software de gestionare SNMP.
33. *Universal Plug and Play (UPnP)*: un set de protocoale de rețea care permit dispozitivelor din rețea, precum computere personale, imprimante, gateway-uri pentru internet, puncte de acces Wi-Fi, camere video IP și dispozitive mobile să-și descopere fără dificultate unul altuia prezența în rețea și să stabilească servicii de rețea funcționale pentru partajare de date și comunicări.

1.3. TRIMITERI

- A. *Modalitatea de depunere*: se depun conform prevederilor Secțiunii 01 30 00 - Cerințe administrative.
- B. *Date de produs*: furnizați fișele de date și manualele de instalare ale producătorului pentru fiecare produs care va fi utilizat, inclusiv:
 1. Pregătirea instrucțiunilor și recomandărilor.
 2. Cerințe și recomandări de stocare și manipulare.
 3. Metode de instalare.
- C. *Scheme de asamblare*: furnizați următoarele scheme:
 1. Schema componentelor de sistem cu cerințele de spațiu fizic.
 2. Diagrama topologiei rețelei de sistem.
 3. Diagramele rețelelor conectate pentru toate echipamentele cu interfață.
 - a. Lista tuturor echipamentelor cu numere de piese.
 - b. Locațiile tuturor componentelor care vor fi instalate conform prezentelor specificații contractuale.

1.4. DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ FINALĂ

- A. *Schițe finale*: Furnizați schițele originale ale magazinului, modificate pentru a reflecta modificările aduse pentru a fi conform cu cerințele de instalare/configurare și condițiile reale în teren.
- B. *Contracte de mentenanță*: trimiteți un acord de serviciu pentru mentenanță, ce include costuri și servicii pentru o perioadă de timp de doi ani, pentru a fi revizuit de proprietar.
- C. *Documentație de garanție*: trimiteți contractul standard de licențiere a aplicației clientului (EULA) pentru VMS de la producător, cerințele de sistem minime, lista de drivere de

dispozitiv acceptate și un calcul agnostic față de server de la furnizorul VMS folosind parametrii de înregistrare indicați de client.

1.5. ASIGURAREA CALITĂȚII

[**NOTA SPECIFICATORULUI:** folosiți acest articol pentru a descrie cerințele proprietarului pentru experiența, certificările și referințele contractorului. Ștergeți dacă nu se aplică.]

A. Calificări:

1. Producătorul va produce în mod regulat și curent, ca unul dintre produsele principale ale producătorului, materiale și servicii specificate pentru acest proiect pentru utilizare comercială, militară sau industrială.
2. *Contractori/Instalatori:*
 - a. *Autorizare:* contractorul sau subcontractorii de securitate trebuie să fie autorizați să efectueze instalații de securitate în statul/regiunea/județul în care lucrarea urmează a fi efectuată, dacă acest lucru este impus de reglementări.
 - b. *Experiență:* contractorul sau subcontractorul de securitate trebuie să aibă minimum trei ani de experiență în instalarea și mentenanța sistemelor cu anvergură și complexitate similară.
 - a. *Referințe:* contractorul trebuie să furnizeze patru referințe de proiecte curente, de la clienți cu sisteme cu anvergură și complexitate similară, care au devenit operaționale în ultimii trei ani.
 - 1) Cel puțin trei referințe trebuie să utilizeze aceleași componente de sistem, într-o configurație similară ca cea a sistemului propus.
 - 2) Referințele trebuie să includă un punct de contact curent, un nume de companie sau agenție, adresa sediului și numărul de telefon și, dacă punctul de contact este de acord, vor include o descriere de bază a sistemului și data finalizării proiectului. Proprietarul își rezervă opțiunea de a vizita locațiile de referință, cu permisiunea proprietarului locației și reprezentare, pentru a verifica calitatea instalației și nivelul de satisfacție al clientului referință cu privire la sistem.
 - a. *Certificare de tehnician:* utilizați numai tehnicieni instruiți de producător pentru a instala, programa și oferi mentenanță echipamentului VMS.
 - 1) Furnizați copii ale certificării oferite de producătorul de sistem pentru toți tehnicienii.
 - 2) Asigurați-vă că tehnicienii au o experiență tehnică de minimum cinci ani consecutivi în sisteme de securitate, inclusiv rețelistică IP și soluții VMS.
 - c. *Certificarea dealerului:* furnizați dovezi că respectiva companie care oferă serviciul de instalare este un dealer autorizat cu reputație bună pentru produsul producătorului și că respectă cerințele de certificare tehnică ale producătorului.

1.6. LIVRARE, STOCARE ȘI MANIPULARE

- A. Trimiteți pachetele de instalare software prin descărcare direct de pe site-ul web al producătorului.
- B. Pachetele de instalare software trebuie să fie semnate digital de producător.

1.7. CONDIȚIILE LOCAȚIEI

- A. *Condiții de mediu:*
- B. *Condiții existente:*

1.8. GARANȚIE ȘI ASISTENȚĂ

- A. *Garanția și asistența producătorului:*

- 1. *Garanția software-ului:*
 - a. Garanția pentru software-ul producătorului trebuie descrisă în contractul de licențiere a aplicației clientului (EULA) pentru produs de la producător.
- 2. *Asistență pentru software:*
 - a. Oferiți acces gratuit la orice actualizare de servicii software sau remedieri rapide ca urmare a unor defecte materiale sau erori ale produsului.
 - b. Oferiți noi pachete de drivere de dispozitiv, de mai multe ori pe an, pentru a extinde asistența pentru mai multe dispozitive, fără a fi nevoie de o nouă versiune a produsului.
 - c. Oferiți acces gratuit la training electronic interactiv în ritm propriu.
 - d. Oferiți acces gratuit la documentație, cu funcția de căutare la nivel de subiect.
 - e. Oferiți acces și utilizare gratuită a trusei de dezvoltare a programelor (SDK) puse la dispoziție de furnizorul VMS
 - f. Oferiți un ghid de consolidare a sistemului, un ghid GDPR și un ghid de implementare.
- 3. *Actualizări și upgrade-uri ale software-ului:*
 - a. Puneți la dispoziție upgrade-uri de software pentru o perioadă de un an de la activarea licenței de software. Opțiunile de acoperire vor include:
 - 1) Acces gratuit la orice nouă versiune de produs pentru produsul software VMS achiziționat.
 - 2) 100% credit la produsul VMS actual al proprietarului atunci când se face upgrade la o versiune mai avansată a aceluiași produs VMS.
 - 3) Gestionarea pe bază de priorități a apelurilor de asistență în funcție de caracterul critic al problemei.
 - 1) Gestionarea pe bază de priorități a timpilor de răspuns la apelurile de asistență în funcție de caracterul critic al problemei, pentru întrebări trimise prin e-mail sau care la care nu se poate răspunde în apelul telefonic inițial.

2) Ani suplimentari de upgrade-uri software disponibili pentru achiziție separată.

B. Garanția contractorului:

1. Garantați în întregime piesele, materialele și manopera pentru cel puțin un an de la data acceptării finale a VMS, inclusiv cablarea, software-ul, hardware-ul și produsele terțelor părți, inclusiv:
 - a. Furnizarea tuturor serviciilor software nou-lansate în perioada perioadei de garanție.
 - b. Furnizarea tuturor noilor pachete de drivere de dispozitiv.

C. Menținanță și service:

1. *Cerințe generale:*
 - a. Furnizați toate serviciile și echipamentele necesare pentru a menține VMS în stare operațională, așa cum este specificat, timp de un an de la acceptarea formală în scris a sistemului.
 - b. Furnizați toate materialele necesare pentru efectuarea ajustărilor programate sau a altor lucrări neprogramate.
 - c. Minimizați impactul asupra operațiunilor sediului atunci când efectuați ajustări programate sau alte lucrări neprogramate.
2. *Descrierea lucrării:* implementarea VMS-ului include instalarea și configurarea de hardware și software de server nou, plus orice alte echipamente noi sau existente specificate în Articolul 2.1. PRODUSE FURNIZATE DE PROPRIETAR.
3. *Personal:* personalul de service va fi certificat în mentenanță și reparația tipului de echipament și integrări selectate și calificat să realizeze întreaga lucrare prompt și în mod satisfăcător.
4. *Programul de lucru:* lucrarea va fi efectuată în timpul programului de lucru normal din timpul săptămânii, așa cum va fi stabilit de localizarea sediului de implementare, excluzând sărbătorile legale.
5. *Serviciu de urgență:*

[NOTA SPECIFICATORULUI: folosiți acest articol pentru a descrie cerințele pentru proprietar pentru Acordurile de nivel de sprijin (SLA). Ștergeți dacă nu se aplică.]

 - a. Furnizarea către proprietar a unui număr de telefon pentru servicii de urgență. Centrul pentru servicii de urgență va fi deschis 24 de ore pe zi, 365 de zile pe an și va fi localizat pe o rază de 60 de mile/kilometri de sediul de implementare.
 - b. Fiți un contractor cu stoc de echipamente ale producătorului.
 - c. Proprietarul va iniția apelurile de service ori de câte ori sistemul nu funcționează adecvat.
 - d. *Răspuns de service:*
 - 1) Proprietarul este singurul în măsură să determine erorile de sistem catastrofale sau non-catastrofale.

- 2) O eroare de sistem catastrofală se definește ca fiind orice eroare de sistem pe care proprietarul consideră că ar supune sediul la un risc crescut.
- 3) Pentru erorile de sistem catastrofice, furnizați un răspuns de service în aceeași zi în termen de patru ore, cu actualizări continue ale stării cel puțin o dată la patru ore.
- 4) Pentru erori non-catastrofice, furnizați un răspuns de service în termen de opt ore cu actualizări continue ale stării cel puțin de două ori pe săptămână.
6. *Verificarea operării:* ca parte a reglajelor și a reparațiilor programate, verificați funcționarea sistemului conform demonstrației din testele de verificare a performanțelor.

PART 2. PRODUSE

2.1. PRODUSE FURNIZATE DE PROPRIETAR

[**NOTA SPECIFICATORULUI:** folosiți acest articol pentru a descrie produsele echipate de proprietar pentru a permite contractorului să le instaleze și să le configureze corect pentru utilizarea cu VMS. Ștergeți dacă nu se aplică.]

A. *Produse noi:*

B. *Produse existente:*

2.2. PRODUCĂTOR

- A. *Calificare:* producătorul trebuie să fi produs în mod regulat un produs VMS similar celui specificat, drept unul dintre principalele produse ale sale, pentru acest proiect, timp de cel puțin cinci ani.
- B. *Limitări de înlocuire:* înlocuirile produselor trebuie să se conformeze cerințelor funcționale din acest document cu specificații. Diferențele de arhitectură a sistemului sunt acceptabile atât timp cât cerințele funcționale sunt respectate în arhitectura alternativă. Aplicațiile Windows pe 32 de biți nu trebuie să fie înlocuite cu aplicații pe 64 de biți.

2.3. VIDEO MANAGEMENT SYSTEM

- A. *Descriere:* un sistem de gestionare video (denumit „sistem” sau „VMS”) ce acceptă un număr nerestricționat de utilizatori, dispozitive, servere și locații, cu opțiuni pentru disponibilitate înaltă, videowalluri inteligente, operațiuni de supraveghere centrală și dispozitive mobile.
- B. *Arhitectura de sistem:* VMS va conține:
 1. *Servere:* unul sau mai multe servere VMS.
 - a. Servere Windows fizice sau virtualizate.
 - b. Servere Windows virtualizate utilizând:
 - 1) Microsoft Hyper-V.
 - 2) VMWare.

- c. UPS furnizat pentru servere fizice, infrastructură de rețea și dispozitive precum camere.
- 2. *Componentele software-ului pentru server:* una sau mai multe componente software de la producător sau componente de software create de alții, după cum s-a menționat, per server VMS.
 - a. *Server pentru management:* componentă centrală de serviciu a VMS responsabilă cu gestionarea configurării sistemului, distribuind configurația altor componente de sistem, precum serviciile server de înregistrări, precum și pentru a facilita autentificarea utilizatorilor.
 - b. *Failover la serverul pentru management:* un al doilea server va prelua funcția de server pentru management dacă primul server eșuează.
 - 1) *Server pentru management failover:* instalarea serviciului Management Server într-un cluster de reluare în caz de nereușită Microsoft Windows sau un software terț similar compatibil.
 - 2) *Program de completare failover Server pentru management:* instalarea programului de completare în VMS: un al doilea server va prelua funcțiile serverului pentru management, serverului de jurnalizare, serverului de evenimente și serverului SQL.
 - c. *Server de înregistrări:* serviciu responsabil pentru comunicări, înregistrări și gestionarea evenimentelor pentru toate dispozitivele (camere, codificatoare video și audio, module intrare/ieșire, surse de metadata etc.), inclusiv:
 - 1) Reperarea de conținut video, audio, metadata și fluxuri de evenimente de intrare/ieșire de pe dispozitive.
 - 2) Înregistrarea de conținut video, audio și metadata.
 - 3) Furnizează acces la video, sunet și metadata live și înregistrate.
 - 4) Transmiterea de sunet live de la microfonul operatorului către unul sau mai multe difuzoare cameră sau difuzoare IP recunoscute.
 - 5) Furnizarea de acces la starea dispozitivului.
 - 6) Activarea de evenimente video și de sistem pentru dispozitivele nefuncționale, evenimente etc.
 - 7) Scrierea fluxurilor video, fluxurilor audio și metadatelor lor într-o bază de date media de înaltă performanță.
 - 8) Efectuarea detectării mișcării și generarea metadatelor de căutare.
 - 9) Comunică cu alte produse VMS atunci când este utilizată tehnologia interconectată.
 - 10) Decodificarea fluxurilor video cu o viteză de scriere stabilă de peste 3000 Mbps.
 - 11) Scrierea de fluxuri video decodate folosind scrierea în spațiul de stocare la nivel de bloc pentru performanță crescută, latență minimă și rată scăzută de eroare la scriere.

- 12) Arhivarea datelor de înregistrare într-un depozit pe termen lung pentru stocare rentabilă, folosind stocarea la nivel de fișier.
- d. *Server de înregistrare failover*: implementarea unui serviciu server de înregistrări ce are scopul de a prelua înregistrarea și alte sarcini în cazul unui eșec al serverului de înregistrări activ.
 - 1) Serverul de înregistrare failover va opera în două moduri: cold-standby pentru monitorizarea mai multor servere de înregistrare și hot-standby pentru monitorizarea unui singur server de înregistrări.
 - 2) Ambele mecanisme, starea de veghe la rece și starea de veghe la cald, vor oferi o reluare în caz de nereușită (Failover) complet automată și transparentă pentru utilizator în cazul unei erori de hardware sau de sistem, cu sincronizare automată a conținutului audio, video și a metadatelor la recuperarea sistemului.
- e. *Server de evenimente*: un serviciu care gestionează diferite sarcini legate de evenimente, alarme, hărți și integrări terță parte printr-o trusă de dezvoltare a programelor (SDK).
- f. *Server de evenimente failover*: implementarea unui serviciu server de evenimente prin instalarea serverului de evenimente într-un cluster de reluare în caz de nereușită Microsoft Windows, pentru a asigura faptul că alt server preia sarcinile în cazul în care primul server eșuează.
- g. *Server de jurnalizare*: un serviciu care scrie în baza de date toate mesajele de jurnal de sistem, de audit și activate de reguli.
- h. *Canal de mentenanță*: un serviciu responsabil pentru a comunica următoarele:
 - 1) Mesaje de mentenanță și configurare către clientul de vizualizare completă.
 - 2) Actualizări la aspectul unui monitor videowall.
 - 3) Comunicarea faptului că un server de înregistrare failover specific este activ.
- i. *Server de dispozitive mobile*: un serviciu responsabil pentru găzduirea clientului web și pentru furnizarea accesului către VMS pentru clientul web și utilizatorii clientului mobil.
- j. *Ieșire ONVIF*: un server opțional, plus plug-in pe 64 de biți pentru clientul de gestionare. Acesta are scopul de a activa integrarea video de la privat la public.
- k. *Ieșire DLNA*: un serviciu pentru a activa afișarea video live pe orice televizor sau afișaj compatibil DLNA, fără a fi nevoie de echipament suplimentar.
- l. *Microsoft SQL Server*: un server Microsoft de baze de date pentru serviciile server pentru management, server de evenimente și server de jurnalizare.
 - 1) MS SQL Express.
 - 2) MS SQL Standard Server.
 - 3) MS SQL Enterprise.
 - 4) MS SQL Clustering.
 - 5) MS SQL Always-on.

- 6) SQL Server gestionat.
- 7) Instanță gestionată Azure SQL.
- 8) Amazon Relational Database Service pentru MS SQL.
- 9) Flexibilitatea bazei de date: permiteți-le utilizatorilor să aleagă între baze de date gestionate la fața locului și baza de date ca serviciu în timpul instalării, pentru mai multe opțiuni de implementare.
- 10) Implementați software-ul VMS în Azure, astfel încât să accepte baza de date Azure SQL sau Azure SQL Managed Instance.
- 11) Implementați software-ul VMS în AWS folosind AWS RDS ca bază de date.
- m. *Poartă API*: serviciu care furnizează un punct de intrare frontal și comun pentru serviciile API RESTful ale altor componente VMS. *Microsoft Active Directory (necesar pentru arhitectură arborescentă)*: Active Directory nu este necesar pentru sistemele cu locație unică, dar este recomandat pentru scopuri de securitate cibernetică.
3. *Stații de lucru PC sau laptop*: unul sau mai multe PC-uri sau laptopuri pentru aplicațiile software client destinate pentru a rula pe PC-uri și laptopuri cu sistem de operare Windows.
 - a. *Management Client*: Interfața de administrare pentru toate părțile VMS, create pentru a funcționa la distanță de la, de exemplu, computerul unui administrator.
 - b. *Client de vizualizare completă*: conceput pentru utilizare de zi cu zi de către operatori dedicați, pentru a funcționa la distanță pe computerul operatorului. Clientul de vizualizare completă pune la dispoziție file dedicate bazate pe sarcini pentru video live, redare video, căutare, plus file care pot fi andocate pentru monitorizarea sistemului și monitorizarea alarmelor. Clientul de vizualizare completă acceptă comenzi rapide de la tastatură și butoane de joystick ce pot fi definite pentru comenzi utilizate frecvent, inclusiv selecția ferestrei sau camerei.
 - c. *Client web*: o aplicație în browser pentru utilizatorul ocazional sau cu drept de acces de la distanță care are nevoie de acces ușor la monitorizarea video live și ascultare audio cu control PTZ, inclusiv utilizarea presetărilor și redarea și exportarea video și audio, cu exporturi definite, disponibile pentru utilizare ulterioară sau descărcare.
4. *Tablete sau smartphone-uri*: una sau mai multe tablete sau smartphone-uri care utilizează clientul web (vedeți mai sus) sau clientul mobil.
 - a. *Client mobil*: o aplicație mobilă nativă pentru utilizatorii de smartphone sau tabletă, pentru acces ușor la redare live și înregistrată a camerelor și pentru a activa evenimentele de sistem și ieșirile. În plus, se poate utiliza ca dispozitiv de înregistrare de la distanță prin utilizarea camerei încorporate a dispozitivului mobil, pentru a reda în flux conținut video de la camera dispozitivului pe VMS pentru a fi înregistrat ca o cameră standard.
5. *Videowalluri*: opțional, unul sau mai multe videowalluri.
 - a. Vedeți secțiunea 28 51 19.13 Videowall.

6. *Sistem de supraveghere video cu acoperire largă:* opțional, unul sau mai multe produse VMS sunt conectate pentru a beneficia de o operare de supraveghere asupra unor locații dispersate geografic.
 - a. Vedeți paragraful 2.3 C Arhitecturi multi-sistem de mai jos.
7. *Rețele:*
 - a. *Segmente de rețea multiple:* VMS trebuie să accepte segmentarea rețelei în rețele separate pentru dispozitive, servere și conectate la internet.
 - b. *Rețea de dispozitive:* o rețea locală a cărei capacitate și configurare sunt adecvate pentru un nivel de transmisie video, audio și metadate stabilit de designul sistemului și scopul utilizării.
 - c. *Rețea de servere:* o rețea locală a cărei capacitate și configurație sunt adecvate pentru nivelul de transmisie de date video, integrare cu sisteme și operațiunile utilizatorilor, stabilite de designul sistemului și scopul utilizării.
 - d. *Rețea conectată la internet:* o rețea conectată la internet ce furnizează conexiunea către locații VMS și conexiuni de tipul privat-public prin intermediul ieșirii ONVIF. Această rețea este, de asemenea, utilizată pentru accesul utilizatorilor cu drept de acces de la distanță prin intermediul serverului de dispozitive mobile.
 - e. *Traversare de rețea:*
 - 1) Permite clienților software-ului acces la serviciile server de înregistrări din afara unui firewall NAT, folosind adrese publice și redirectionarea porturilor.
 - 2) Furnizează servicii de conectare de la distanță care permit conexiuni de la distanță sigure pentru dispozitive în diferite tipuri de rețele publice și private.
- C. *Arhitecturi multi-sistem:* Furnizează trei opțiuni de arhitecturi pentru implementări în locații multiple:
 1. *Servicii server de înregistrări distribuite:* destinate locațiilor cu conexiuni la rețea stabile între locația centrală și orice număr de locații la distanță.
 - a. Serverul pentru management de la locația centrală furnizează autentificarea și autorizarea utilizatorilor pentru toate serviciile server de înregistrări distribuite.
 - b. Fiecare locație are cel puțin un server de înregistrări.
 2. *Arhitectură arborescentă:* destinată locațiilor cu conexiuni la rețea stabile și încredere totală în Active Directory. Arhitectura arborescentă stabilește gestionarea centrală a tuturor locațiilor conectate la locația supraordonată. Permite operațiuni de supraveghere centrală pentru locațiile dispersate geografic, prin unul sau mai multe niveluri de conexiuni între sisteme supra-/subordonate. Arhitectura arborescentă va:
 - a. Permite unui element al structurii arborescente să aibă cel mult o locație supraordonată și un număr nerestricționat de locații subordonate.
 - b. Serverul pentru management de la locația supraordonată furnizează autentificarea utilizatorilor pentru întregul sistem arborescent și fiecare server pentru management din locațiile subordonate furnizează autorizarea pentru propria locație.

- c. Fiecare locație este echipată cu un server pentru management și cel puțin un server de înregistrări.
 - d. Permite gestionarea centralizată a alarmelor din toate locațiile din ierarhie într-o interfață unificată de alarmă.
 - e. Sistemele subordonate pot fi orice număr de servere pentru management VMS cu orice versiune sau servere de înregistrări suplimentare.
 - f. Serverele pentru management VMS subordonate funcționează ca locații autonome chiar și în cazul întreruperii conexiunii la rețea cu locația supraordonată.
 - g. Vor fi disponibile în navigarea locației detaliile locației, inclusiv numele, adresa, administratorii și informații suplimentare, așa cum sunt definite în sistemul arborescent.
3. *Arhitectură interconectată*: adecvată pentru furnizarea capacităților de operațiuni centrale de supraveghere pentru un sistem distribuit gestionat central în care unele sau toate conexiunile de rețea între sisteme locale sunt instabile sau intermitente. Capacitățile vor include:
- a. Serverul pentru management de la locația centrală furnizează autentificarea și autorizarea utilizatorilor pentru toate camerele interconectate.
 - b. Locația la distanță oferă autentificare și autorizare camerelor sale pentru accesul la sistemul central.
 - c. Locația centrală este echipată cu un server pentru management și cel puțin un server de înregistrări.
 - d. *Independența locației*: locațiile la distanță care utilizează funcțiile sistemului interconectat vor funcționa ca sisteme VMS și NVR (dispozitiv de înregistrare video de rețea) complete și separate.
 - e. *Diferite domenii de rețea*: Toate sau unele sisteme pot rula pe domenii de rețea diferite.
 - f. *Număr de locații la distanță*: orice număr de locații la distanță, care pot rula orice dimensiune și orice număr de sisteme VMS și NVR separate acceptate.
 - g. *Managementul încărcării*: Furnizează transferul înregistrărilor de la locațiile la distanță către locația centrală. Locația centrală trebuie să poată solicita automat sau manual înregistrări de la locația la distanță, solicitări care vor fi puse în coadă de așteptare pentru a fi executate odată ce locația la distanță este conectată la rețeaua locației centrale. Utilizatorii pot defini intervale de timp și limite ale lățimii de bandă pentru încărcarea de video de la o locație la distanță.
 - h. *Suport pentru VMS mobil și la fața locului*: locațiile la distanță pot fi sisteme la fața locului sau sisteme mobile, de exemplu, autobuze, trenuri și feriboturi, iar acestea ar trebui să fie disponibile și în cazul conectivității intermitente la locația centrală.
 - i. *Detectarea stării*: Detectarea proactivă a erorilor VMS și gestionarea rentabilă a locațiilor conectate prin propagarea evenimentelor de stare a sistemului și gestionarea de la distanță a sistemului conectat.

- j. *Gestionare de la distanță*: detectarea prin VMS a problemelor de sistem și gestionarea de la distanță a locațiilor interconectate.
- k. *Driver de dispozitiv*: conectați VMS high-end la majoritatea celorlalte versiuni VMS și NVR realizate de producătorul software-ului printr-o funcționalitate a sistemelor interconectate bazate pe driver de dispozitiv.
- l. *Vizualizare și redare video centrală*: redarea video live și înregistrată pentru camerele de la locația la distanță trebuie să fie aceeași ca și pentru camerele conectate direct la locația centrală.
- m. *Licențe pentru camere la distanță*: VMS trebuie să aibă o licență dedicată pentru fiecare cameră interconectată care este activată în locația centrală.

2.4. CRITERII DE PROIECTARE A SISTEMULUI

- A. *Scalabilitate*: furnizați o arhitectură de sistem bazată pe componente pentru a sprijini scalarea VMS de la sisteme mici (până la 100 de dispozitive) la sisteme foarte mari (câteva mii de dispozitive) pentru implementarea într-o singură locație sau mai multe:
 - 1. *Pentru sisteme mici*: toate componentele software pot fi instalate pe același server dacă serverul este capabil să gestioneze sarcina combinată.
 - 2. *Pentru sisteme mari*: componentele software pot fi instalate pe servere dedicate separate pentru a scala și distribui sarcina.
- B. *Disponibilitate și performanță ridicată*: Furnizați următoarele capacități pentru a asigura disponibilitate și performanță VMS ridicate.
 - 1. *Server de înregistrare failover*: furnizați capacități server de înregistrare failover hot și cold.
 - 2. *Server pentru management, server de evenimente, server conectare, API Gateway*: Suportă dispunerea în grupuri Windows Server Failover sau similar.
 - 3. Soluția de stocare va fi configurată cu RAID10 pentru baza de date Live și RAID5 sau RAID6 pentru baza de date arhivă.
- C. *Sisteme de operare*: furnizați servere și aplicații de software client care sunt aplicații native Microsoft Windows pe 64 de biți.
- D. *Adrese de rețea*: Acceptă atât adresele IPv4, cât și IPv6.
- E. *Standarde video*: furnizați simultan redarea în flux digital live pe canale multiple și înregistrare video de la camere IP și encodare video IP, fără nicio limită software pentru numărul de camere per server de înregistrări, cu suport pentru următoarele codec-uri și opțiuni:
 - 1. *Codec-uri*:
 - a. H.264 și H.265
 - b. MPEG-4 și MPEG-4 ASP
 - c. MJPEG
 - d. MxPEG

2. *Opțiuni:*
 - a. Comutarea între înregistrarea exclusivă a cadrelor cheie și flux video integral pentru conținut video MPEG-4, H.264 și H.265.
 - b. Lungime reglabilă a grupului de imagini pentru conținut video MPEG-4, H.264 și H.265.
 - c. Comutarea între înregistrarea la frecvența maximă a cadrelor de la cameră și orice valoare FPS mai mică pentru video MJPEG.
- F. *De-interclasare video:* furnizați vizualizări video live cu o opțiune adaptivă de de-interclasare, pentru a îmbunătăți calitatea videoclipului interclasat, pe baza conținutului video real primit, de exemplu, pentru a netezi zona unei imagini în care altfel liniile obiectelor ar apărea ca fiind linii frânte.
- G. *Redare în flux video multi-live:* furnizați mai multe fluxuri pentru vizualizare live utilizând orice combinație de standarde acceptate, rezoluții video și frecvențe de cadre.
- H. *Redare în flux adaptivă:* În funcție de rezoluția solicitată, furnizați selecție automată între fluxurile video configurate pentru redare în flux video multi-live către acești clienți:
 1. Client de vizualizare completă: fluxuri video live de la serverul de înregistrări către clientul de vizualizare completă sau videowall.
 2. Client web: Redări în flux live de la serverul dispozitiv mobil la clientul web.
 3. Client dispozitiv mobil: Redări în flux live de la serverul dispozitiv mobil la clientul dispozitiv mobil.
- I. *Redare în flux directă:* Furnizați redări în flux live în aceste codec-uri direct de pe serverul dispozitiv mobil către clienți fără transcodare:
 1. Client web: Furnizați redări în flux live MJPEG și H.264.
 2. Client dispozitiv mobil: Furnizați redări în flux live H.264 și H.265.
- J. *Standarde audio:* furnizați redarea în flux audio digitală simultan în două sensuri și înregistrarea audio de la dispozitive difuzor IP și microfon IP, fără nicio limitare de software privind numărul de dispozitive pentru fiecare server de înregistrări, cu suport pentru următoarele codec-uri și opțiuni:
 1. *Codec-uri:*
 - a. AAC
 - b. G711
 - c. G726
 2. *Opțiuni:*
 - a. Redarea fișierelor audio pe baza unei reguli.

- K. *Accelerare hardware client de vizualizare completă*: furnizați următoarele capacități de accelerare hardware pentru a muta procesarea video pentru clientul de vizualizare completă de la procesorul computerului la capacități hardware dedicate de procesare video:
1. *GPU NVIDIA*: detectează și folosește automat toate GPU-urile NVIDIA disponibile pentru decodare accelerată hardware, corectare a culorilor și scalare.
 2. *Intel Quick Sync*: detectează și folosește automat GPU-ul video Intel Quick Sync integrat în procesoare Intel selectate pentru decodare accelerată hardware, corectare a culorilor și scalare.
 3. Oferiți posibilitatea de a utiliza atât GPU-uri NVIDIA, cât și Intel în același timp și echilibrați automat solicitările pentru performanțe optime.
 4. Furnizați capacitatea de a arăta ce GPU este utilizat pentru a decoda fiecare flux.
- L. *Server de înregistrări cu accelerare hardware*: furnizați următoarele capacități de accelerare hardware pentru a muta procesarea video a serverului de înregistrări de la procesorul computerului la capacități hardware dedicate de procesare video:
1. *GPU NVIDIA*: detectează și folosește automat toate GPU-urile NVIDIA disponibile pentru decodare accelerată hardware pentru a activa detectarea mișcării de la server.
 2. *Intel Quick Sync*: detectează și folosește automat GPU-ul video Intel Quick Sync integrat în procesoare Intel selectate pentru decodare accelerată hardware, pentru a activa detectarea mișcării de la server.
 3. Furnizați posibilitatea de a utiliza atât GPU-urile NVIDIA, cât și cele Intel în același timp și echilibrați automat solicitările pentru performanțe optime.
- M. *Server de dispozitive mobile cu accelerare hardware*: furnizați următoarele capacități de accelerare hardware pentru a muta procesarea video a serverului de dispozitive mobile de la procesorul computerului la capacități hardware dedicate de procesare video:
1. *GPU NVIDIA*: detectează și folosește automat toate GPU-urile NVIDIA disponibile pentru decodarea accelerată hardware, pentru a permite transcodarea adaptivă.
 2. *Intel Quick Sync*: detectează și folosește automat GPU-ul video Intel Quick Sync integrat în procesoare Intel selectate pentru decodarea accelerată hardware, pentru a permite transcodarea adaptivă.
 3. Furnizați posibilitatea de a utiliza atât GPU-urile NVIDIA, cât și cele Intel în același timp și echilibrați automat solicitările pentru performanțe optime.
- N. *Funcționalitate ieșire ONVIF*: Furnizați acces la videoclipuri live și înregistrate și posibilitatea de a controla funcțiile de repoziționare și zoom ale camerelor în conformitate cu standardele relevante ONVIF Profile G și Profiles S.
- O. *Detectare mișcare independentă de cameră*: Furnizați detectarea mișcării independentă de cameră în timp real cu:
1. *Sensibilitate configurabilă*: sensibilitate configurabilă și automată pentru detectarea mișcării per cameră
 2. *Metadata care pot fi căutate*: metadata de detectare a mișcării care pot fi căutate, create în timpul detectării mișcării.

3. *Zone de excludere*: zone multiple de excludere a mișcării, care se pot defini pentru fiecare cameră pentru a împiedica activarea înregistrării de către mișcări irelevante.
- P. *Priorități pentru controlul PTZ*:
1. Oferiți 32.000 de niveluri de prioritate PTZ pentru controlul drepturilor între diferiți operatori și scheme de scanare și patrulare automată.
 2. Scanările PTZ și patrulele se vor întrerupe pentru controlul manual al camerei cu prioritate mai mare sau pe baza evenimentelor și se vor relua după expirarea manuală a unei sesiuni și după finalizarea perioadei de control a camerei pentru evenimente.
- Q. *Pre-tamponare configurabilă*: Furnizați pre-tamponare cu lungime variabilă a zonei de tampon, cu posibilitatea de a plasa zona de tampon pe disc sau în memorie.
- R. *Optimizarea calității video a dispozitivului*: Furnizați calitate video optimizată în funcție de lățimea de bandă disponibilă, rezoluția ecranului dispozitivului și dimensiunile ferestrei de vizualizare a camerei la acești clienți:
1. *Optimizare client de vizualizare completă*:
 - a. Comutați între toate redările în flux live configurate de la camere pentru a optimiza consumul de lățime de bandă și performanța stației de lucru.
 - b. Optimizați performanța de vizualizare pentru vizionarea de la distanță în funcție de lățimea de bandă disponibilă și aspectele de vizualizare, maximizând calitatea redării în flux pe capacitățile de afișare ale vizualizărilor definite.
 2. *Optimizare client web și client mobil*: optimizați transcodarea prin limitarea rezoluției fluxului video și a frecvenței de cadre pentru transmiterea către clientul web și clientul mobil.
- S. *Difuzare multiplă*: furnizați optimizarea încărcării rețelei în sistemele cu mulți utilizatori care vizionează aceeași cameră live, prin trimiterea unui flux video per cameră către mai multe instanțe ale clientului de vizualizare completă și videowall.
- T. *Suport pentru mai multe limbi*: oferiți suport pentru mai multe limbi în acești clienți:
1. *Interfața utilizatorului Management Client*: chineză (simplificată), chineză (tradițională), coreeană, daneză, engleză americană, franceză, germană, italiană, japoneză, portugheză (Brazilia), rusă, spaniolă, suedeză și turcă.
 2. *Ajutorul încorporat Management Client*: chineză (simplificată), coreeană, engleză americană, franceză, germană, japoneză, portugheză (Brazilia) și spaniolă.
 3. *Interfața utilizatorului clientului de vizualizare completă, clientului web și clientului mobil*: arabă, bulgară, cehă, chineză (simplificată), chineză (tradițională), coreeană, croată, daneză, ebraică, engleză americană, farsi, finlandeză, franceză, germană, hindi, islandeză, italiană, japoneză, maghiară, neerlandeză, norvegiană (bokmål), poloneză, portugheză (Brazilia), rusă, sârbă, slovacă, spaniolă, suedeză, thailandeză, turcă și ucraineană.
 4. *Ajutorul încorporat al clientului de vizualizare completă*: arabă, chineză (simplificată), chineză (tradițională), coreeană, cehă, daneză, engleză americană, franceză, germană, italiană, japoneză, neerlandeză, poloneză, portugheză (Brazilia), rusă, spaniolă, suedeză și turcă.

5. *Ajutorul încorporat al clientului web și clientului mobil:* daneză, engleză americană și japoneză.
- U. *Compatibilitate reală pentru mai multe ferestre:* compatibilitate reală pentru mai multe ferestre: asigurați compatibilitatea reală pentru mai multe ferestre în clientul de vizualizare completă, unde ferestrele secundare trebuie să mențină accesul la toate funcțiile.
 1. Activați o fereastră secundară care să funcționeze în modul independent sau în modul sincronizat, unde răspunde la comenzile ferestrei principale.
 2. Permiteți crearea mai multor file de vizualizări în clientul de vizualizare completă pentru containerizarea eficientă a sarcinilor.
 3. Permiteți operatorilor să lucreze simultan în mai multe file de vizualizări.
- V. *Agent SNMP:* furnizați funcții VMS care să acționeze ca agent SNMP capabil să genereze o interceptare SNMP la activarea regulii.
- W. *Capacități de sistem:* furnizați următoarele capacități maxime, constrânse numai de capacitățile de performanță fizică ale hardware-ului de server instalat și ale infrastructurii de rețea:
 1. Dispozitive nerestricționate.
 2. Utilizatori nerestricționați pentru software-ul client.
 3. Dispozitive mobile nerestricționate.
 4. PC-uri sau laptopuri client nerestricționate.
 5. Servere nerestricționate.
 6. Instanțe de videowalluri nerestricționate, cu un număr și o combinație de monitoare fără restricții.
 7. Locații nerestricționate.
 8. Reguli de sistem nerestricționate.
 9. Profiluri cronologice nerestricționate.
 10. Profiluri de client software nerestricționate.
 11. Stocare media nerestricționată.
 12. Frecvențe de înregistrare de cel puțin 30 FPS per cameră, limitate doar de capacitățile hardware-ului.

2.5. SECURITATEA SISTEMULUI

- A. *Control și securitate a informațiilor:* furnizați următoarele măsuri de protecție a datelor și capacități de gestionare a drepturilor utilizatorilor în sprijinul confidențialității, integrității și disponibilității sistemului:
 1. *Date în tranzit:* Comunicare criptată între servere și clienți folosind certificate digitale CA de comunicații securizate.
 - a. Conexiuni HTTPS de la serverul de înregistrări către dispozitive care acceptă conexiuni HTTPS.

- b. Comunicarea criptată între serverul de înregistrări și serviciile care reperează date în flux utilizând certificate digitale CA furnizate de client pentru conexiuni la serverul de înregistrări.
 - c. Comunicare criptată între serverul pentru management și serverul de înregistrări utilizând certificate digitale CA furnizate de client.
 - d. Conexiuni HTTPS de la clienți VMS, clienți SDK și servicii care acceptă conexiuni HTTPS la serverul de înregistrări.
2. *Date de configurare a sistemului:* furnizați protecție prin parolă pentru backupul configurației sistemului.
3. *Integritatea și criptarea datelor media în repaus:* furnizați posibilitatea de a utiliza protecție pe bază de parolă, inclusiv setări de criptare și semnături digitale, per container de stocare media.
- a. Două moduri de criptare a bazei de date video folosind criptarea AES pe 256 de biți:
 - 1) *Criptare ușoară.* Cripțează numai prima parte a conținutului video MJPEG sau MPEG-4/H.264, a conținutului audio și a metadatelor, pentru a utiliza mai puțină putere de procesare pentru criptarea videoclipului. Conținutul video nu poate fi decodat fără informațiile incluse în antetul criptat.
 - 2) *Criptare puternică.* Cripțează toate părțile conținutului video, audio și ale metadatelor stocate în baza de date.
 - b. Baze de date media semnate digital cu algoritmul SHA-2 pentru a stabili un mijloc de detectare a modificărilor aduse conținutului video, audio și metadatelor stocate.
4. *Videoclipuri live și înregistrate în afara locației în tranzit:* conexiunile HTTPS vor utiliza certificate CA de încredere și vor accepta conexiuni HTTPS de la:
- a. Server dispozitiv mobil către aplicația de browser client web și client dispozitiv mobil.
 - b. Ieșire ONVIF către sistemele publice la distanță.
5. *Integritatea datelor video exportate:*
- a. Exportați video într-un format de baze de date care poate fi vizualizat numai în playerul clientului de vizualizare completă.
 - b. Protecție prin parolă per export pentru redare.
 - c. Criptare AES pe 256 de biți.
 - d. Exporturi media semnate digital cu algoritmul SHA-2 pentru a stabili un mijloc de detectare a modificării videoclipului exportat.
 - e. Includeți orice semnături digitale aplicate în baza de date media.
 - f. Funcționalitatea de semnături de verificare din clientul de vizualizare completă validează autenticitatea înregistrării video exportate.
 - g. Opțiune pentru a preveni reexportul videoclipurilor exportate.

6. *Certificate digitale*: utilizarea certificatelor digitale CA furnizate de client pentru conexiuni la serverul de dispozitive mobile.
 7. *Controlul accesului la date*: Furnizați:
 - a. Profiluri de utilizator care restricționează accesul la dispozitive și vizualizarea, redarea și exportul videoclipurilor, inclusiv în funcție de zi și oră.
 - b. Jurnal de audit cu marcă de timp al utilizatorilor care s-au conectat, au vizionat videoclipuri live sau înregistrate sau au exportat videoclipuri.
- B. *Autentificare utilizator*:
1. *Opțiuni de conectare*: conectare autentificată prin:
 - a. Microsoft Active Directory.
 - b. Conturi de utilizator Windows locale.
 - c. IDP extern utilizând Open ID Connect pentru a facilita sign-onul unic.
 - d. Cont de sistem pentru utilizator standard (nume de utilizator și parolă).
 - 1) Capacitatea unui utilizator standard de a schimba parola în timpul conectării.
 - 2) Capacitatea unui administrator de sistem de a impune schimbarea parolei în timpul conectării.
 - 3) Posibilitatea de a impune complexitatea parolei.
 - e. Autentificare dublă, numită și regula de două persoane, care necesită două persoane verificate pentru a obține accesul.
 2. *Conectare automată*: utilizarea celor mai recente acreditări, cu conectare automată și restaurare automată a vizualizărilor camerei.
 3. *Autentificare Kerberos*: asigurați o autentificare puternică prin suportul pentru Kerberos.
- C. *Gestionarea drepturilor utilizatorului*: furnizați o gestionare detaliată comună și centralizată a drepturilor utilizatorilor pe toate interfețele utilizator și programatice (SDK), utilizând roluri, utilizatori și grupuri de utilizatori:
1. *Drepturi de utilizator pe niveluri*: atribuiți gestionarea parțială a permisiunilor administratorilor de sistem utilizând Management Client.
 2. *Drepturi de utilizator*: definiți roluri, adăugați și ștergeți utilizatori, gestionați permisiunile pentru roluri, grupuri de utilizatori și utilizatori și generați rapoarte de gestionare a drepturilor utilizatorilor. Drepturile de gestionare a utilizatorilor pe mai multe niveluri trebuie să permită drepturi de administrator diferențiate în funcție de rolul de administrator.
 3. *Moștenirea drepturilor utilizatorului*: creați domenii de sub-gestionare unde gestionarea unui anumit set de dispozitive poate fi atribuită unui anumit administrator de sistem.
 4. *Roluri*: definirea rolurilor stabilește permisiuni (numite și „drepturi”) care determină caracteristicile sistemului care pot fi accesate de utilizatori și grupuri. Faceți următoarele setări de securitate pentru roluri:

- a. *Informații despre rol:*
 - 1) *Generalități:* profiluri de gestionare a clienților, profiluri ale clientului de vizualizare completă, profiluri de blocare a probelor audio-video, drepturi de autorizare dublă și profiluri cronologice de conectare la sistem.
 - 2) *Aplicații:* conectare la clientul de vizualizare completă, clientul web și clientul mobil.
 - 3) *Sesiuni PTZ anonime:* Activarea informațiilor anonime ale utilizatorului pentru sesiunile PTZ.
- b. *Utilizatori și grupuri:* utilizatorii și grupurile se pot alocă mai multor roluri.
- c. *Permisuni generale de sistem:* permiteți sau refuzați la nivel global permisiuni pentru servere, dispozitive și funcții (cum ar fi gestionarea, citirea, editarea și ștergerea).
- d. *Permisuni de sistem specifice:* Permite permisiuni pentru anumite dispozitive și funcții specifice:
 - 1) *Camere:* vizibilitate, vizualizare live (în cadrul profilului cronologic), redare (în cadrul profilului cronologic), secvențe de căutare, căutare, export, înregistrare manuală, funcții de marcaj, comenzi AUX și funcții de blocare a probelor audio-video.
 - 2) *Microfoane și difuzoare:* vizibilitate, ascultare audio live (în cadrul profilului cronologic), redare audio (în cadrul profilului cronologic), secvențe de căutare, export, înregistrare manuală, funcții de marcaje și funcții de blocare a probelor audio-video.
 - 3) *Intrări și ieșiri:* vizibilitate și activare.
 - 4) *Control PTZ:* control manual, activare poziții presetate PTZ, prioritate în controlul unei camere mobile (PTZ), gestionare poziții presetate PTZ și patrulare, rezervare și eliberare sesiune PTZ.
 - 5) *Vorbire:* vorbire în difuzoare, prioritate vorbire.
 - 6) *Înregistrări la distanță:* Recuperați înregistrări de la distanță.
 - 7) *Videowall:* vizibilitate, editare, ștergere, operare, redare.
 - 8) *Evenimente externe:* vizibilitate, editare, ștergere, activare.
 - 9) *Vizualizați grupurile:* vizibilitate, editare, ștergere, operare.
 - 10) *Servere:* acces profesional la server și detalii de autentificare, permisiuni ale locației arhitecturii arborescente.
 - 11) *Matrix:* Vizibilitate.
 - 12) *Alarmer:* Gestionare, vizualizare, dezactivare alarme, primiți notificări.
 - 13) *SDK:* permisiuni pentru plug-in SDK.
- D. *Autentificare client:* furnizați autentificarea și autorizarea serverului pentru management pentru clienții care se conectează (clientul de vizualizare completă, gestionare clienți și

clienții MIP SDK) și utilizați un token de acces limitat la sesiune pentru controlul accesului la serverul de înregistrări.

E. *Întărirea sistemului*: Ghid de întărire a sistemului care:

1. Descrie securitatea datelor, securitatea rețelei și măsurile de securitate fizică și cele mai bune practici pentru securizarea VMS-ului instalat împotriva atacurilor cibernetice. Aceasta include considerații de securitate pentru hardware-ul și software-ul serverelor, clienților și componentelor dispozitivelor de rețea ale unui sistem de supraveghere video.
2. Încorporează controale de securitate și confidențialitate bazate pe standarde și cele mai bune practici și le mapează la fiecare recomandare de consolidare.

F. *GDPR*: sistemul trebuie să faciliteze conformitatea cu GDPR:

1. *Certificare Pregătit pentru GDPR*: VMS trebuie să aibă un sigiliu de confidențialitate European Privacy Seal dintr-un certificat Pregătit pentru GDPR.
 - a. Furnizorul trebuie să furnizeze ghiduri și șabloane cuprinzătoare pentru a ajuta la configurarea unui sistem în conformitate cu GDPR.
 - b. Furnizorul trebuie să aibă o politică de confidențialitate clară și concisă.
2. Sistemul va emite avertismente atunci când utilizarea sistemului riscă să nu respecte GDPR.
3. *Confidențialitate implicită*: VMS-ul trebuie să aibă setări de confidențialitate setate în mod implicit.
 - a. Sistemul trebuie să aibă procesarea datelor audio dezactivată în mod implicit.
 - b. Sistemul va avea metadate, înregistrare, transmisie și alte procesări dezactivate în mod implicit.
 - c. Sistemul trebuie să aibă serviciile de hărți online dezactivate în mod implicit.

G. *Mod compatibil FIPS 140-2*: VMS trebuie să aibă capacitatea de a opera într-un mod compatibil FIPS 140-2.

2.6. ÎNREGISTRARE ÎN JURNAL

A. Asigurați înregistrarea în jurnal a erorilor, a avertismentelor, a informațiilor de sistem, a activității utilizatorilor și a jurnalelor despre reguli într-o bază de date centralizată cu ora, data și alte informații conexe. Jurnalele acceptă mai multe sisteme și limite de înregistrare configurabile.

1. *Jurnale de sistem*: înregistrați în jurnal toate erorile legate de sistem, avertismentele și informațiile de sistem, pentru a fi utilizate pentru depanare.
2. *Jurnale de audit*: înregistrați în jurnal activitatea utilizatorului în aplicațiile client, inclusiv, dar fără a se limita la, accesul la sistemul utilizatorului, modificările de configurare și comenzile operatorului.
3. *Jurnale activate de reguli*: reguli de jurnal în care administratorul de sistem a specificat comanda „Efectuați o nouă intrare în jurnal”.

4. *Exportarea jurnalelor*: jurnalele pot fi exportate ca fișiere cu valori separate prin virgulă (.csv).
5. *Filtrarea jurnalelor*: jurnalele pot fi filtrate în funcție de intervalul de timp, numele sursei, tipul sursei, utilizatorul, locația utilizatorului, numele regulii etc.
6. *Opțiuni legate de jurnal*: următoarele setări pot fi modificate:
 - a. Perioada de păstrare a înregistrărilor în jurnal.
 - b. Ce niveluri (eroare, avertisment și informații despre sistem) sunt înregistrate în jurnal.
 - c. Securitatea jurnalului.

2.7. FUNCȚIONALITATEA SISTEMULUI

A. Gestionarea configurației:

1. *Aplicație de modificare a configurației în timp real*: aplicați imediat modificările autorizate ale datelor de configurare a sistemului pentru toate locațiile, inclusiv, dar fără a se limita la licențe, dispozitive, reguli, programări, utilizatori, hărți, alarme, înregistrări și vizualizări ale clienților, inclusiv în timp ce înregistrarea este în funcțiune.
2. *Memorarea în cache a datelor de configurare pentru funcționarea continuă*: datele de configurare ale serverului de înregistrări memorate în cache vor asigura funcționarea continuă a serverului de înregistrări când serverul pentru management este inaccesibil.
3. *Backup și restaurare*: Asistență de backup și restaurare încorporată pentru backup manual de sistem al tuturor datelor de configurare, inclusiv, dar fără a se limita la:
 - a. Toate datele de configurare a sistemului.
 - b. Datele complete de configurare a dispozitivelor.
 - c. Hărți.
 - d. Setările și definițiile alarmelor.
 - e. Vizualizările clientului software.
 - f. Regulile definite de utilizator, evenimentele și personalizările tabloului de bord.
 - g. Marcaje video definite.
4. *Raport de configurare*: furnizați o documentație completă sau parțială a configurației sistemului, inclusiv informații cu text liber personalizate și specifice locației, notele contractului și opțiunile de a include o siglă.

B. Monitorizare sistem personalizabilă încorporată:

1. *Tablou de bord sistem*: un afișaj de tip tablou de bord care conține informații detaliate și actualizate despre serverele și camerele actuale. Afișajele tabloului de bord includ următoarele elemente:
 - a. *Carduri server*: afișează starea individuală sau a grupurilor de servere prin intermediul cardurilor colorate.
 - b. *Carduri camere*: afișează starea camerelor prin intermediul cardurilor colorate.

- c. Detaliile privind parametrii de monitorizare sunt afișate atunci când este selectat un card.
- d. *Parametri de monitorizare: monitorizare sistem normală, avertizare și critică personalizabilă și activatoare de evenimente pentru:*
 - 1) *Informații generale despre server:*
 - a) Utilizarea procesorului.
 - b) Memoria disponibilă.
 - 2) *Informații despre serverul de înregistrări:*
 - a) Utilizarea procesorului.
 - b) Memoria disponibilă.
 - c) Spațiul liber.
 - d) Perioada de păstrare a înregistrărilor.
 - 3) *Informații despre camere:*
 - a) FPS live.
 - b) Valoarea FPS a înregistrării.
 - c) Spațiul folosit.
- 2. *Detalii sistem: afișare detaliată în timp real și raportare a performanței sistemului și a condițiilor pentru:*
 - a. *Informații generale despre server:*
 - 1) Utilizarea procesorului și a memoriei.
 - b. *Informații despre serverul de înregistrări:*
 - 1) Utilizarea procesorului și a memoriei.
 - 2) Diagrame radiale cu informații despre starea elementelor de stocare de pe fiecare hard disk: înregistrări video și arhive; alte date, inclusiv arhive video din alte locații de stocare a arhivelor (cum ar fi unitățile de rețea); spațiu liber, dimensiunea discului.
 - 3) Utilizarea adaptorului de rețea.
 - 4) Utilizarea containerului de stocare.
 - 5) Informații despre camere.
 - c. *Informații despre camere: un tabel ce conține:*
 - 1) Starea generală.
 - 2) Starea înregistrării.
 - 3) Numele camerei.
 - 4) Containerul de stocare folosit.
 - 5) Spațiul folosit.

- 6) FPS live.
 - 7) Valoarea FPS a înregistrării.
 - 8) Formatul video live.
 - 9) Formatul video al înregistrării.
 - 10) Datele media primite.
 - d. *Raportare istorică*: Raport pe ecran și PDF al datelor istorice privind performanța din ultimele 30 de zile.
3. *Monitorizarea mai multor servere și sisteme arborescente*: furnizați mai multe file andocabile în clientul de vizualizare completă cu performanța sistemului și informații de utilizare pentru diferite servere și sisteme arborescente.
- C. *Optimizarea spațiului de lucru al aplicației* :
1. Opțiuni pentru optimizarea spațiilor de lucru ale aplicațiilor din software-ul de gestionarea al clienților:
 - a. *Aspectul aplicației*: rearanjarea aspectului prin glisare și fixare.
 - b. *Profiluri de gestionare a clienților*:
 - 1) Gestionarea centralizată a opțiunilor aplicației pentru optimizarea aplicației pentru diferite categorii de utilizatori și niveluri de calificare.
 - 2) Capacitatea de a adapta disponibilitatea funcțiilor principale/secundare pentru diferite roluri de utilizator.
 2. Opțiuni pentru optimizarea spațiilor de lucru ale aplicațiilor din software-ul client de vizualizare completă:
 - a. *General*: controlați aspectul general și proprietățile de navigare, cum ar fi modul culoare, bara de titlu a camerei și dimensiunile grilei.
 - b. *Personal sau aplicat la nivel central*: optimizarea poate fi realizată fie ca personalizare individuală gestionată de fiecare operator, fie aplicată central utilizând profiluri ale clientului de vizualizare completă.
 - c. *Aspecte de vizualizare*: disponibilitatea aplicării anumitor aspecte de vizualizare utilizând profiluri ale clientului de vizualizare completă.
 - d. *Teme*: Schemele de culori ale interfeței utilizatorului care permit alegerea de către utilizator a temelor întunecate sau deschise.
 - e. *Disponibilitatea panourilor de control*: Controlați disponibilitatea panourilor de control și a funcțiilor în filele live și redare și în modul de setare.
 - f. *Informații despre cronologie*: informațiile de control sunt incluse în cronologia din fila de redare a înregistrării.
 - g. *Comportamentul de export*: controlați comportamentul și disponibilitatea funcției de export.
 - h. *Configurarea tastaturii și a joystickului*: configurarea comenzilor rapide de la tastatură și a comenzilor joystickului.

- i. *Notificări de alarmă și control al accesului*: controlați comportamentul alarmelor și al notificărilor de control al accesului.
- j. *Limba aplicației*: Controlați limba aplicației.
- k. *Setări avansate ale aplicației*: controlați setările avansate ale aplicației, cum ar fi utilizarea difuzării multiple, accelerarea hardware, redarea în flux adaptivă, suprapunerea diagnozei video și setările fusului orar.

D. *Gestionarea și descoperirea dispozitivelor*:

- 1. Un ajutor de configurare pentru adăugarea de hardware, pentru detectarea automată și, după aprobare, adăugarea de dispozitive în sistem utilizând descoperirea Universal Plug and Play (UPnP), scanarea intervalului de rețea IP sau detectarea manuală a dispozitivelor. Capacitatea utilizatorului de a efectua configurarea inițială a acreditărilor pe dispozitive fără detectarea acreditărilor implicite din fabrică. Este necesară compatibilitatea cu Axis, Bosch, Hanwha Techwin și dispozitivele conforme cu profilul ONVIF Q.
- 2. Un ajutor de configurare pentru înlocuirea de hardware, pentru înlocuirea rapidă a dispozitivelor care funcționează defectuos cu păstrarea setărilor de configurare și a înregistrărilor, inclusiv a celor pentru camere, microfoane, difuzoare, intrări, ieșiri și dispozitive de metadata atașate.
- 3. Un ajutor de configurare pentru mutarea hardware, pentru deplasarea dispozitivelor și dispozitivelor asociate de la un server de înregistrări la altul în timpul rulării, fără pierderi de setări, înregistrări, reguli, permisiuni etc.
- 4. Capacitatea utilizatorului de a activa și dezactiva dispozitivele în scopuri de întreținere sau dezactivare temporară.
- 5. Capacitatea utilizatorului de a schimba parola unuia sau mai multor dispozitive pe baza unui interval de timp preconfigurat. Trebuie să fie acceptat pentru dispozitivele compatibile Axis, Bosch, Canon, Hanwha Techwin, Hikvision, Panasonic, Sony și ONVIF.
- 6. Abilitatea utilizatorului de a vedea versiunea firmware a fiecărui dispozitiv.
- 7. Abilitatea utilizatorului de a actualiza informațiile despre firmware și funcțiile disponibile pentru un dispozitiv.
- 8. Posibilitatea utilizatorului de a actualiza firmware-ul unuia sau mai multor dispozitive, pe baza unor grupuri de dispozitive. Trebuie să fie acceptat pentru Axis, Bosch, Hanwha, Techwin și ONVIF.
- 1. Pentru dispozitivele compatibile cu profilul ONVIF T & Q: capacitatea utilizatorului de a gestiona un cont de utilizator VMS care comunică cu un dispozitiv. Adăugați un utilizator, listați un utilizator existent și ștergeți un utilizator.
- 2. Pentru dispozitivele compatibile cu profilul ONVIF T & Q: capacitatea utilizatorului de a gestiona configurația de rețea. Schimbați adresa IP, masca de subrețea și gateway-ul implicit.

E. *Gestionarea redării în flux a imaginilor și video*: Reglarea setărilor pentru fiecare cameră și flux video, fiecare cameră având permisă unul sau mai multe fluxuri pentru vizualizare live

și un flux pentru înregistrare, inclusiv o fereastră opțională de previzualizare pentru fiecare cameră sau per grup de camere:

1. *Per cameră:*

- a. *Setări generale:* modificați toate setările generale specifice camerei, cum ar fi luminozitatea, nivelul culorii, compresia, rata maximă de biți, rezoluția și rotația imaginii.
- b. *Setări pentru redarea în flux a camerei:* Definiți cât mai multe fluxuri diferite ca suportul specific al camerei. Modificați setările de flux individuale, cum ar fi FPS, rezoluția, calitatea imaginii, formatul de codare video și rezoluția.

2. *Per grup de camere:*

- a. *Setări generale:* modificați toate setările generale specifice camerei pentru grupul de camere, cum ar fi luminozitatea, nivelul culorii, compresia, rata maximă de biți, rezoluția și rotația imaginii.
 - b. *Setări pentru redarea în flux a camerei:* Definiți cât mai multe fluxuri diferite ca suport specific al camerei pentru grupul de camere. Modificați setările de flux individuale, cum ar fi FPS, rezoluție, calitatea imaginii, formatul și rezoluția de codare video.
 - c. O cameră poate fi asociată mai multor grupuri de camere.
3. *Fluxuri video:* definiți un flux video de la cameră utilizat pentru înregistrare și mai multe fluxuri video de la camere pentru a fi utilizate pentru vizualizare live.
4. *Înregistrare:* gestionați funcționalitatea de înregistrare, inclusiv:
- a. Înregistrarea pe dispozitivul asociat.
 - b. Temporizator de înregistrare manual.
 - c. Utilizarea zonei tampon preliminară.
 - d. Frecvența de cadre a înregistrării.
 - e. Alocarea stocării media.
 - f. Recuperarea automată a înregistrărilor de margine.
5. *Vizualizare obiectiv fisheye:* capacitate de vizualizări pentru camerele cu obiectiv fisheye furnizată prin utilizarea tehnologiei de obiectiv „panomorph”.
6. *Detectarea mișcării:* Gestionați funcționalitatea de detectare a mișcării, inclusiv:
- a. Sensibilitatea la mișcare.
 - b. Procesarea tuturor cadrelor sau doar cadrele cheie.
 - c. Generarea metadatelor de mișcare pentru criterii de căutare.
 - d. Zone de excludere.
7. *Evenimente de la camere:* definiți care evenimente de la camere vor fi redirecționate către VMS.
8. *Setări client:* definiți funcționalitatea corelată cu clientul, inclusiv:

- a. Utilizarea difuzării multiple pentru fluxul live.
 - b. Dispozitive asociate.
 - c. Comandă rapidă de la tastatură.
9. *Zone ascunse*: Zone ascunse definite de sistem, permanente și cu posibilitate de ridicare, ascund anumite zone din imaginea camerei pentru vizualizare live, înregistrare și export video.
- a. *Măști permanente*: permiteți unui administrator de sistem să mascheze în permanență zone din camere, pentru toți utilizatorii. Zonele mascate permanent nu pot fi dezvăluite când are loc înregistrarea.
 - b. *Măști care pot fi îndepărtate*: permiteți unui administrator de sistem să stabilească zone de mascare implicite ale camerelor pentru toți utilizatorii, care să poată fi îndepărtate temporar de operatorii cu permisiuni de utilizator suficiente, dacă este cazul, de exemplu în timpul investigațiilor.
 - c. *Nivel de mascare*: atunci când stabiliți o zonă ascunsă, administratorii de sistem pot selecta un nivel de mascare pe o scară între „estompare ușoară” și „gri solid”.
- F. *Controlul camerei PTZ*: control PTZ bazat pe cameră și pe sistem, ce include următoarele capacități:
1. *Poziții presetate ale camerei PTZ*: presetările PTZ bazate pe cameră pot fi importate din cameră și redenumite pentru utilizare în controlul PTZ manual și automat bazat pe sistem.
 2. *Utilizarea automatizată a pozițiilor presetate*: capacitate bazată pe reguli programate și bazate pe evenimente pentru deplasarea camerelor PTZ în poziții prestabilite.
 3. *Poziții presetate PTZ bazate pe sistem*: presetările PTZ bazate pe sistem pot fi definite pentru utilizare în controlul PTZ manual și automat bazat pe sistem.
 4. *Patrulare PTZ*: mai multe scheme de patrulare PTZ per cameră pot fi definite cu următoarele opțiuni:
 - a. Timpii de așteptare reglabili între schimbările de poziție presetate.
 - b. Dezactivarea detectării mișcării pentru a evita detectarea falsă a alarmelor.
 - c. Mai multe programări de patrulare per cameră pe zi, cu programe diferite pentru zile, nopți și weekenduri.

2.8. GESTIONAREA ALARMELOR ȘI EVENIMENTELOR

- A. *Motor de reguli*: furnizați reguli pentru automatizarea diferitelor aspecte ale sistemului, inclusiv controlul camerelor, comportamentul sistemului și dispozitivele externe, pe baza evenimentelor sau a profilurilor cronologice ori a unei combinații de evenimente și profiluri cronologice.
1. *Evenimente activatoare*: furnizați un dialog de configurare în stilul Microsoft-Outlook, în care evenimentele predefinite și personalizate sunt utilizate în reguli pentru a activa comenzi.
 - a. *Categorii de evenimente*: organizați evenimentele în următoarele categorii:

- 1) *Hardware: Echipamente* fizice conectate la sistem.
 - 2) *Dispozitive:* anumite funcții și stări ale dispozitivelor sunt disponibile prin intermediul echipamentelor conectate.
 - 3) *Extern:* Legat de integrările VMS.
 - 4) *Server de înregistrări: funcții pentru arhivare,* reluare automată în caz de nereușită și baze de date.
 - 5) *Analize:* din aplicații și sisteme de analiză integrate.
 - 6) *Definite de utilizator:* evenimente personalizate care le permit utilizatorilor să activeze manual comenzi și evenimente în sistem.
2. *Comenzi de inițiere:* evenimentele activatoare pot iniția un set amplu de comenzi ale sistemului, incluzând, dar fără a se limita la:
- a. Controlul pornirii și opririi înregistrării, inclusiv înregistrarea programată și bazată pe evenimente.
 - b. Schimbarea proprietăților camerei de redare în flux.
 - c. Schimbarea conținutului și a aspectului videowall.
 - d. Poziții presetate ale camerelor PTZ și patrulări.
 - e. Notificări bazate pe evenimente, inclusiv notificări prin e-mail către destinatari individuali sau multipli, cu atașarea opțională a unei imagini statice de la cameră sau a unui videoclip AVI.
 - f. Interacțiuni externe ale sistemului.
 - g. Crearea marcajelor.
 - h. Redarea conținutului audio preînregistrat.
 - i. Reperarea conținutului video și audio de pe dispozitive de stocare edge și a conținutului video de la sisteme interconectate.
 - j. O regulă unică permite executarea mai multor comenzi de sistem.
 - k. Comenzile asociate regulilor vor fi activate de evenimente, de intervalul de timp sau de o combinație între eveniment și intervalul de timp.
 - l. Regulile vor fi oprite opțional de un eveniment sau după un anumit interval de timp.
 - m. Număr nerestricționat de reguli.
3. *Webhookuri:* va fi posibilă crearea unui element webhook în clientul de gestionare cu un URL de la orice serviciu terț și configurarea unei reguli pentru a-l activa atunci când are loc un eveniment în VMS.
- a. Webhookurile se vor putea integra cu platforme care nu necesită scriere de cod, precum Zapier sau IFTTT.
 - b. Va fi posibilă transformarea evenimentelor din VMS în mesaje SMS, apeluri, tichete noi, mesaje către echipă sau indicatoare luminoase intermitente.

- c. Administratorii vor putea să folosească webhookuri pentru a trimite evenimente noi din VMS la serverul web care rulează la fața locului sau folosind un serviciu cloud.
- B. *Profiluri cronologice*: furnizați următoarele funcții de profil cronologic pentru utilizare cu profiluri, reguli și activări:
1. Profilul cronologic dinamic pentru lungimea zilei care urmărește modificările în lumina zilei pe parcursul unui an, inclusiv în timpul orei de vară, pentru o anumită locație definită de o poziție GPS.
 2. Profilurile cronologice conțin una sau mai multe perioade de timp unice sau recurente.
 3. O singură perioadă de timp poate cuprinde una sau mai multe zile, definite de o dată și oră de începere și de o dată și oră de încheiere.
 4. O perioadă de timp recurentă va fi definită ca interval de timp, cu un model și un interval recurent:
 - a. Intervalul de timp este un timp de început și de sfârșit într-o zi.
 - b. Modelul de recurență poate fi zilnic, săptămânal, lunar sau anual.
 - c. Intervalul recurent este o dată de început și de sfârșit sau o dată de început cu durata în zile.
 5. Număr nerestricționat de profiluri cronologice.
- C. *Gestionarea evenimentelor/alarmelor într-un singur punct*: asigurați gestionarea centrală a tuturor alarmelor interne ale sistemului și a alarmelor de securitate externe. Evenimentele sunt incidente predefinite sau specificate de utilizator pe VMS care pot fi configurate pentru a activa o alarmă, inclusiv evenimente tip analytics și comenzi de control manual. Capacitățile de gestionare a evenimentelor și alarmelor includ, dar nu se limitează la:
1. *Setări ale datelor despre alarme*:
 - a. Priorități, stări și categorii de alarme personalizabile pentru a permite alinierea fluxului de lucru de gestionare a alarmelor cu fluxurile de lucru și sistemele de securitate existente.
 - b. Notificări prin sunet opționale pentru diferite priorități ale alarmelor, pentru notificarea privind noile alarme viitoare sosite.
 - c. Gestionarea priorităților ale alarmelor activează notificările de pe desktop pentru alarme.
 - d. Sunt acceptate alarmele în funcție de rol, care permit notificările direcționate pentru anumiți utilizatori și anumite grupuri de utilizatori în funcție de rolul lor.
 - e. Gestionarea datelor despre alarme sunt afișate în managerul de alarmă, inclusiv, dar fără limitare la:
 - 1) ID.
 - 2) Imagine.
 - 3) Locație.
 - 4) Mesaj.

- 5) Proprietar.
- 6) Nivel de prioritate.
- 7) Sursă.
- 8) Nivelul stării.
- 9) Numele stării.
- 10) Ora.

- f. Motive opționale pentru oprirea alarmei care trebuie alese atunci când alarma este oprită.
- g. Adăugați fișiere audio în format wav pentru a fi utilizate ca sunete de notificare pentru alarmă.
- h. Gestionati cât timp sunt păstrate instanțele de alarmă în sistem înainte de a fi șterse automat.

2. Configurarea alarmelor:

- a. Descrieri de alarme definite de utilizator și instrucțiuni de lucru.
- b. Selectați evenimentul activator și sursa.
- c. Profiluri cronologice de alarmă care specifică faptul că comenzile de răspuns trebuie să aibă loc în profilul cronologic specificat.
- d. Selectați evenimentele de pornire și de oprire, specificând faptul că comenzile de răspuns trebuie să aibă loc în intervalul de timp specificat pentru eveniment.
- e. Selectați un eveniment definit de utilizator care va fi activat dacă nu este confirmată o alarmă într-o limită de timp definită.
- f. Asocierea alarmelor cu una sau mai multe camere, cu afișarea automată a conținutului video de la cameră în fereastra de previzualizare a alarmelor, cu minimum 15 camere care se afișează simultan în fereastra de previzualizare a alarmelor.
- g. Asocierea alarmelor cu hărți.
- h. Asocierea proprietarului inițial al alarmei (utilizator individual sau grup) cu prioritatea.
- i. Asocierea categoriei de alarmă.
- j. Selectați evenimentul definit de utilizator pentru a fi declanșat de alarmă.
- k. Activați sau dezactivați notificările de pe desktop pentru alarme.

3. Manager de alarmă:

- a. Lista de alarme cu capacități extinse de sortare și filtrare.
- b. Previzualizare instantanee a imaginilor înregistrate de la camerele principale și conexe în momentul incidentului.
- c. Imagine în miniatură de la camera principală în momentul incidentului.

- d. Opțiunea de dezactivare a alarmelor va permite utilizatorilor să suprimă alarmele de la un anumit dispozitiv pentru o perioadă de timp specificată.
 - e. Lista comună de alarme pentru toate sistemele și camerele interconectate.
 - f. Lista comună de alarme pentru toate locațiile dintr-o arhitectură arborescentă.
 - g. Rapoarte de manipulare a alarmelor care oferă informații despre intrarea alarmelor și performanța de manipulare a alarmelor.
4. *Manipularea alarmelor:*
- a. Previzualizare instantanee a conținutului video live al camerei principale.
 - b. Previzualizare instantanee a imaginilor înregistrate de la camerele principale și conexe, în momentul incidentului.
 - c. Opțiune pentru a selecta orice camere conexe care vor fi afișate în elementele de vizualizare live și de redare.
 - d. Prezentați instrucțiunile de lucru cu alarmele.
 - e. Confirmați sau respingeți alarmele cu nivel de prioritate specific sau critic.
 - f. Schimbați prioritatea și starea alarmei.
 - g. Escaladarea alarmelor cu opțiunea de a redirecționa alarmele către operatorii cu abilități adecvate pentru a gestiona tipuri specifice de alarme.
 - h. Activități de alarmă înregistrate în jurnal la momentul curent.
 - i. Adăugați comentarii înregistrate în timp la incidentul de alarmă.
 - j. Notificările de pe desktop trebuie să permită accesul imediat la gestionarea alarmelor.
5. *Integrarea hărților:*
- a. Afișați automat locația incidentului pe hartă, permițând operatorilor să vizualizeze și să confirme alarmele active.
 - b. Toate celelalte funcționalități ale hărții trebuie să fie disponibile atunci când vizualizați hărți în managerul de alarmă.
6. *Integrarea hărții avansate:*
- a. Afișați automat locația incidentelor pe harta avansată, permițând operatorilor să vizualizeze și să confirme alarmele active.
7. Camerele cu alarme active vor fi văzute la vizualizarea locației geografice a rezultatelor căutării în spațiul de lucru Căutare centralizată.
8. *Client web:* furnizați următoarea funcționalitate pentru listă de alarme, gestionarea alarmelor și investigare:
- a. *Lista alarmelor:*
 - 1) O listă de alarme cu capacități de filtrare:
 - a) Toate alarmele sau alarmele personale.
 - b) Toate alarmele sau anumite stări de alarmă.

- c) Toate sau anumite priorități de alarmă.
- 2) O imagine în miniatură de la camera principală, în momentul incidentului.
- 3) Faceți clic pentru a gestiona alarma.
- b. *Gestionarea alarmelor:*
 - 1) Previzualizare instantanee a imaginilor înregistrate de la camerele principale și conexe în momentul incidentului. Conținut audio de intrare disponibil pentru camerele care au microfoane conexe.
 - 2) Prezentați instrucțiunile de lucru cu alarmele.
 - 3) Schimbați prioritatea și starea alarmei.
 - 4) Escaladarea alarmelor cu opțiunea de a redirecționa alarmele către operatorii cu abilități adecvate pentru a gestiona tipuri specifice de alarme.
- 9. *Client mobil:* furnizați următoarele funcționalități pentru notificare de alarmă, listă de alarme, gestionarea alarmelor și investigare:
 - a. *Notificare alarmă:* primiți notificări de alarmă utilizând notificări push. Notificările includ acces la:
 - 1) Video.
 - 2) Informații despre alarmă.
 - 3) Instrucțiuni de lucru.
 - b. *Lista alarmelor:*
 - 1) O listă de alarme cu capacități de filtrare:
 - a) Toate alarmele sau alarmele personale.
 - b) Toate alarmele sau anumite stări de alarmă.
 - c) Toate alarmele sau anumite priorități de alarmă.
 - 2) Imagine în miniatură de la camera principală în momentul incidentului.
 - 3) Faceți clic pentru a gestiona alarma.
 - c. *Gestionarea alarmelor:*
 - 1) Previzualizare instantanee a imaginilor înregistrate de la camerele principale și conexe în momentul incidentului.
 - 2) Prezentați instrucțiunile de lucru cu alarmele.
 - 3) Confirmați sau respingeți alarmele cu o anumită prioritate care sunt trimise către clientul mobil.
 - 4) Schimbați prioritatea și starea alarmei.
 - 5) Intensificarea alarmelor cu opțiunea de a redirecționa alarmele către operatorii cu abilități adecvate pentru a gestiona tipuri specifice de alarme.

2.9. PROCESARE ȘI VIZUALIZARE VIDEO

- A. *Suport pentru mai multe monitoare*: acceptă mai multe monitoare și fiecare monitor va afișa mai multe ferestre separate sau pe ecran complet pentru afișarea de vizualizări sau vizualizări de elemente individuale.
- B. *Rapoarte de aspect ale ferestrei de vizualizare*: acceptă mai multe vizualizări optimizate pentru setările de afișare 4:3 și 16:9, atât în orientarea peisaj, cât și în orientarea portret.
- C. *Vizualizări private sau partajate*: vizualizările private pot fi accesate numai de către utilizatorul care le-a creat. Vizualizările pot fi partajate în general și disponibile pentru toate rolurile sau restricționate la roluri specifice. Vizualizarea unui element de conținut într-o vizualizare partajată este supusă permisiunilor utilizatorului pentru elementul de conținut respectiv.
- D. *Grupuri de vizualizare*: grupurile de vizualizare facilitează navigarea în vizualizări și facilitează căutarea în mai multe vizualizări prin restrângerea ariei de căutare.
- E. *Vizualizare aspect Persistent*: Același aspect de vizualizare în modurile live și redare.
- F. *Aranjarea și restaurarea vizualizărilor*: acceptă rearanjarea simplă prin glisare și fixare a camerelor în vizualizări pentru monitorizarea optimizată a incidentelor, inclusiv înlocuirea camerelor individuale cu alte camere, cu restaurarea cu un singur clic a aspectului inițial al vizualizării.
- G. *Creare vizualizare*: Vizualizări care afișează până la 100 de vizualizări de elemente, inclusiv camere, pagini web, imagini statice, text și articole interactive. Capacitățile de vizualizare includ, dar nu se limitează la:
 - 1. *Element de vizualizare de la cameră*: conținut video live și înregistrat de la cameră, afișat în ferestre de vizualizare redimensionabile, utilizate în mai multe spații de lucru din cadrul aplicației. Fiecare element de vizualizare de la cameră conține următoarele:
 - a. *Indicator de stare video*: un punct rotund care indică una din cele patru stări:
 - 1) *Verde*: este stabilită o conexiune la cameră.
 - 2) *Roșu*: conținutul video de la cameră este înregistrat.
 - 3) *Galben*: redarea conținutului video înregistrat.
 - 4) *Gri*: conținutul video nu s-a schimbat timp de mai mult de două secunde.
 - b. *Indicator de mișcare*: o pictogramă a unei persoane în mișcare care apare numai atunci când este detectată mișcare de când a fost ștersă ultima dată.
 - c. *Afișarea perimetrului de limitare*: afișarea perimetrelor de limitare a metadatelor, așa cum sunt furnizate de camerele acceptate și de analizele integrate în vizualizări live și redare.
 - d. *Actualizare numai pentru mișcare*: optimizează utilizarea procesorului, permițând funcției de detectare a mișcării să controleze dacă imaginea trebuie decodificată și afișată.
 - e. *Vizualizare element al camerei PTZ*: vizualizarea elementului camerei PTZ poate fi configurată pentru a oferi controlul camerei cu joystick virtual și butoanele de suprapunere a navigației PTZ pe imaginea video.

- f. *Butoane de suprapunere*: folosite pentru a adăuga difuzoare, evenimente, ieșiri, camere PTZ controlate manual și pentru a porni/opri înregistrarea.
 2. *Carousel*: permiteți unui anumit element de vizualizare să comute secvențial automat între camere dintr-un set predefinit, care nu sunt neapărat prezente în vizualizare în același timp. Operatorii pot selecta orele de afișare implicite sau personalizate pentru fiecare cameră și pot comuta manual la camera următoare sau anterioară din lista carusel.
 3. *Hotspot*: o funcție globală de hotspot (punct de acces) va permite utilizatorilor să lucreze în detaliu cu orice cameră selectată din orice vizualizare. Funcția de hotspot local va permite utilizatorilor să opereze în detaliu cu o cameră selectată din aceeași vizualizare.
 4. *Pagină HTML*: afișați o pagină HTML interactivă.
 5. *Imagine*: Afișați o imagine statică.
 6. *Matrix*: afișează video live de la mai multe camere în orice aspect de vizualizare cu căi de rotație personalizabile, controlate de la distanță de către computerele care trimit comenzi de matrix de la distanță.
 7. *Pagini de hărți navigabile*: paginile cu hărți statice sau active pot fi utilizate pentru a oferi o imagine de ansamblu bună asupra spațiilor și pentru a comuta între diferite vizualizări, cum ar fi o pagină de hartă care afișează un plan de etaj.
 8. *Videowall*: afișați controlul videowall care oferă următoarele funcționalități:
 - a. Afișați aspectul monitorului pentru videowallul selectat în prezent.
 - b. Trageți și plasați imagini pe orice monitor.
 - c. Glisați și fixați camerele în orice locație a elementelor de vizualizare, pe orice monitor.
 - d. Schimbați instanța videowall printr-un meniu vertical.
 - e. Activați presetarea videowall printr-un meniu vertical.
 9. *Text*: adăugați text.
 10. *Plug-inuri terță parte*: adăugați plug-inuri terță parte pentru extinderea comportamentului clientului de vizualizare completă.
- H. *Video live* : Vizualizările oferă funcții de vizualizare live ale camerei, inclusiv, dar fără a se limita la:
1. *Vizualizare live*: vizualizați conținut video live de la elementele de vizualizare ale camerei în fila Live.
 2. *Control manual al PTZ*: Opțiuni de control PTZ manual:
 - a. Control PTZ suprapus peste conținutul video.
 - b. Joystick.
 - c. Funcție de joystick virtual.
 - d. Control PTZ cu indicare și clic.

- e. Rezervați și eliberați controlul PTZ.
 - f. Poziții presetate PTZ.
 - g. Butoane de suprapunere pentru a activa pozițiile presetate PTZ.
 - h. Zoom PTZ într-un dreptunghi definit.
 - i. Începeți, opriți și întrerupeți patrularea.
 - j. Vedeți cine deține controlul PTZ și timpul până la eliberarea automată, inclusiv utilizatorii anonimi.
3. *Selectarea fluxului*: comutați la orice flux video live definit.
- a. Selectarea manuală a fluxului video live definit.
 - b. *Redare în flux adaptivă*: selecție automată a fluxurilor video live definite cu cea mai bună potrivire cu rezoluția solicitată.
4. *Trimiterea conținutului video la destinație*: opțiune de trimitere a camerei curente către următoarele destinații:
- a. Vizualizați elementul într-o fereastră existentă.
 - b. Fereastră separată nouă.
 - c. Vizualizarea elementului în orice videowall definit.
5. *Zoom digital*: mărirea videoclipului pentru a facilita vizualizarea detaliilor.
6. *Marcaje*: creați marcaje rapide sau detaliate, pentru a facilita examinarea și documentarea incidentelor.
- a. Titlu generat de sistem pentru marcaj rapid.
 - b. Informații opționale despre titlu și descriere pentru marcaj detaliat.
7. *Redare video independentă*:
- a. Redarea video în mai multe elemente de vizualizare a camerei, fiecare pe propria cronologie independentă.
 - b. Opțiune pentru inițierea modului de redare și sincronizarea cronologiei redării cu ora curentă în redarea înregistrărilor în mod independent.
8. *Schimbare instantanee a camerei*: plasarea cu glisare și fixare a unei camere diferite într-un element de vizualizare de la cameră schimbă instantaneu conținutul în conținut video de la noua cameră, în funcție de poziția cronologică actuală a elementului de vizualizare de la cameră.
9. *Harta avansată*: activați navigarea rapidă către harta avansată, afișând locația geografică a camerei, chiar și a camerei situate la un anumit nivel în interiorul unei clădiri cu mai multe etaje.
10. *Căutare centralizată*: Inițiați căutarea centralizată a camerei într-o fereastră nouă.
11. *Înregistrare manuală*: Porniți și opriți înregistrarea manual cu oprirea automată a înregistrării după un număr configurabil de minute.

- I. *Redare video*: vizualizările oferă capacități suplimentare de redare de la cameră, inclusiv, dar fără a se limita la:
1. *Redare*: Redarea video sincronizată în timp a elementelor de vizualizare a camerei din fila Redare înregistrare.
 2. *Navigare*: Navigarea video avansată include:
 - a. Redare înainte și înapoi la viteze diferite:
 - 1) *Viteze de redare*: $\frac{1}{4}x$, $\frac{1}{2}x$, $1x$, $2x$, $4x$, $8x$, $16x$.
 - 2) *Viteză instantanee în timp real*: comutați între viteza de redare $1x$ și viteza de redare selectată.
 - b. Redați înainte și înapoi cadru cu cadru.
 - c. Treceți la secvența înregistrată următoare sau anterioară.
 - d. Treceți la începutul sau la sfârșitul înregistrărilor.
 - e. Salt la dată/oră.
 3. *Cronologie*: o prezentare generală a secvențelor și marcajelor înregistrate printr-o cronologie video integrată, cu navigare prin cronologie și comenzi de redare, inclusiv următoarele funcții:
 - a. *Redarea conținutului video din cronologie*: conținut video provenit de la mai multe elemente de vizualizare a înregistrărilor integrate într-o cronologie video comună, cu comenzi comune pentru cronologie din oricare dintre elementele de vizualizare de la cameră integrate.
 - b. *Cronologie unică și consolidată*: două cronologii dintre care prima conține o vedere de ansamblu asupra elementului de vizualizare de la cameră selectat și a doua o vedere de ansamblu unificată a tuturor elementelor de vizualizare de la cameră în vizualizare.
 - c. *Perioada cronologiei*: selectați intervalul de timp acoperit de cronologie.
 - 1) 5, 10, 20 de minute.
 - 2) 1, 2, 4, 8, 12, 16, 20 de ore.
 - 3) 1, 2, 4 zile.
 - 4) 1, 2, 4 săptămâni.
 - d. *Prezentare generală a secvențelor înregistrate*: secvențele video și audio înregistrate sunt afișate în cronologie. Cronologia se va afișa în roșu deschis pentru a indica înregistrarea, roșu pentru mișcare, verde deschis pentru sunetul de intrare și verde pentru sunetul de ieșire. Dacă sunt disponibile surse suplimentare de date, acestea sunt afișate cu alte culori.
 - e. *Prezentare generală a marcajelor*: marcajele sunt afișate în cronologie cu previzualizarea instantanee a videoclipului înregistrat.
 - f. *Selectarea integrată a intervalului de timp*: funcție integrată pentru a selecta un interval de timp pentru export, blocarea probelor audio-video sau reperarea

conținutului video și audio de pe dispozitive de stocare edge și sisteme interconectate.

- 1) Selecție vizuală în cronologie.
 - 2) Selectați data și ora de început și de sfârșit.
 - 3) Redați în buclă perioada de timp selectată, la redare.
- g. *Cronologie cu mai multe ferestre*: abilitatea de a utiliza o singură cronologie pentru a controla redarea camerelor în mai multe ferestre de vizualizare.
4. *Căutarea înregistrărilor*: căutați lista de secvențe ale camerelor sau de marcaje.
- a. *Previzualizare*: rezultatele căutării pot fi previzualizate.
 - b. *Imprimare*: imprimarea imaginii statice din clipul video selectat poate fi inițiată.
 - c. *Export*: poate fi inițiat exportul videoclipurilor selectate, reducând timpul necesar pentru pregătirea materialului video care constituie probă.
- J. *Trimiteți elementul de vizualizare către videowall*: opțiunea de a trimite conținutul elementului de vizualizare curent către orice videowall definit.
1. *Hartă avansată*: trimiteți o hartă avansată către videowall cu locația geografică curentă, nivelul de zoom și straturile.
- K. *Audio bidirecțional*: Sunetul de la camere cu microfoane încorporate sau atașate poate fi configurat pentru ascultare. Difuzoarele încorporate sau atașate ale camerelor pot fi configurate pentru a vorbi cu persoanele din apropierea difuzoarelor. Capacitățile suplimentare includ:
1. *Difuzare*: anunțurile generale pot fi făcute selectând o opțiune pentru toate difuzoarele atunci când vorbiți.
 2. *Blocare la dispozitivele audio selectate*: Permite utilizarea continuă a microfoanelor și difuzoarelor de la camerele selectate, în timp ce vizionați videoclipuri de la un set diferit de camere. Aceasta permite, de exemplu, informarea unei persoane cu risc despre starea de siguranță a zonelor din apropiere.
 3. *Sonometru*: sonometrul indică volumul vocii operatorului care vorbește, pentru a indica dacă operatorul se află la o distanță corectă față de microfon.
- L. *Căutare centralizată*: această funcție de căutare permite utilizatorilor să aplice mai multe categorii de căutare și filtre pentru a găsi secvențe de înregistrare, marcaje, înregistrări cu mișcare, alarme, evenimente, vehicule, persoane, locații și date de la sisteme terțe. Operatorii logici trebuie să le permită utilizatorilor să găsească potriviri pentru una sau toate categoriile de căutare. Din rezultatele căutării, utilizatorii trebuie să poată previzualiza videoclipurile și să efectueze diverse comenzi, de exemplu, exportând rezultatele căutării sau trimițând rezultatele căutării în PDF. Rezultatele căutării vor fi afișate instantaneu sub formă de imagini în miniatură:
1. *Căutare secvență*: Căutare în secvențe de înregistrare pe una sau mai multe camere.
 2. *Căutare mișcare*: căutare de secvențe cu mișcare sau căutare pentru mișcare în zonele selectate pe una sau mai multe camere.
 3. *Căutare marcaje*: Căutați titluri sau descrieri de marcaje.

4. *Căutare în alarme și evenimente*: căutați alarme și evenimente, cu abilitatea de a aplica filtre pentru a rafina rezultatele căutării.
5. *Căutare locație*: căutați secvențe de înregistrare înregistrate în anumite locații geografice. Trebuie să fie disponibilă numai pentru camerele care furnizează fluxuri video conforme cu ONVIF ce conțin metadata despre locație.
6. *Căutare persoane*: căutați persoane, cu posibilitatea de a aplica filtre pentru a rafina rezultatele căutării, inclusiv vârsta, fața, sexul și înălțimea. Trebuie să fie disponibilă numai pentru camerele care oferă fluxuri video conforme cu ONVIF ce conțin metadata despre persoane.
7. *Căutare vehicul*: căutați vehicule, cu posibilitatea de a aplica filtre pentru a rafina rezultatele căutării, inclusiv plăcuța de înmatriculare, codul de țară, culoarea, viteza și tipul vehiculului. Va fi disponibilă numai pentru camerele care furnizează fluxuri video conforme cu ONVIF ce conțin metadata despre vehicule.
8. *Căutare sisteme terță parte*: Căutați metadata din sisteme terțe integrate.
9. *Ordonarea în funcție de relevanță*: posibilitatea de a ordona rezultatele căutării în funcție de relevanță:
 - a. Una sau nicio categorie de căutare: va fi afișat mai întâi rezultatul căutării cu cea mai recentă oră a evenimentului.
 - b. Mai multe categorii de căutare combinate cu operatorul logic SAU: rezultatul căutării cu cele mai multe categorii de căutare corespunzătoare va fi afișat primul.
 - c. Mai multe categorii de căutare combinate cu operatorul logic ȘI: rezultatul căutării cu cele mai multe ore ale evenimentului va fi afișat primul.
10. *Salvare căutare*: posibilitatea de a salva căutările pentru reutilizare:
 - a. Salvați căutările.
 - b. Căutați și deschideți căutările salvate.
 - c. Editați căutările salvate.
 - d. Ștergeți căutările salvate.
11. *Navigare*: posibilitatea de a accesa rezultatele căutării dintr-o cronologie care poate fi selectată sau posibilitatea de a derula prin rezultatele căutării.
12. *Previzualizare*: previzualizări ale secvenței selectate cu redare automată și suport direct pentru export.
13. *Disponibilitatea ONVIF Profile M*: căutați în metadatale ONVIF Profile M din clientul de vizualizare completă.
14. *Agent de căutare*: agent de căutare disponibil pentru mai multe tipuri de produse.
- M. *Export și documentare video*: opțiunile clientului de vizualizare completă pentru export și documentare video includ, dar nu se limitează la:
 1. *Captură*: Creați documentație vizuală instantanee a unei camere salvând imaginea camerei într-un fișier.

2. *Imprimare*: creați documentație vizuală instantanee a unei camere, trimițând-o direct la o imprimantă.
3. *Scenariu vizual*: Funcția de scenariu vizual face posibilă includerea secvențelor video de la intervale de timp diferite sau suprapuse de la camere diferite în același export.
4. *Format de export*: export în format de bază de date; inclusiv versiunea independentă a clientului de vizualizare completă pentru vizualizare instantanee simplă de către autorități.
5. *Previzualizarea exportului*: analizați videoclipul chiar înainte de export, cu opțiunea de redare în buclă.
6. *Exportați alte formate*: creați materiale de dovezi în format media player (fișiere AVI), format MKV sau format de imagine statică (imagini JPEG).
7. *Reexport*: reexportul permite unei persoane autorizate să exporte o selecție semnată digital din videoclipul exportat original. O opțiune de a dezactiva reexportul, în timpul exportului inițial în format de bază de date, împiedică redistribuirea nedorită a înregistrărilor video sensibile.
8. *Export în bloc*: într-un singur pas, exportați în mai multe formate către destinații multiple, inclusiv exportul direct pe suport optic, pentru a asigura coerența secvențelor video exportate în diferite formate și pentru a reduce posibilitățile de eroare umană.
9. *Exportul comentariilor*: două formate video acceptă includerea comentariilor în videoclipurile exportate:
 - a. *Format bază de date*: includeți comentarii generale și/sau specifice camerei într-un fișier de export video.
 - b. *Format Media Player*: includeți comentarii ca diapozitive pre/post.
10. *Imprimarea rapoartelor de incidente video*: utilizați imagini statice în locul clipurilor pentru a imprima rapoarte de incidente, inclusiv imagini, detalii despre supraveghere și comentarii libere ale utilizatorilor.
11. *Manager incidente*: stocați conținut video, audio, note și alte informații despre un incident într-un singur loc. Funcția va permite organizațiilor să stocheze aceste informații în anumite proiecte de incident, care vor putea fi distribuite la nivel intern și extern. Va fi posibilă urmărirea stării și a activităților asociate fiecărui incident.

2.10. HĂRȚI

- A. *Hărți*: oferiți o imagine de ansamblu fizică pe mai multe straturi a acoperirii video de supraveghere, cu acces interactiv și control al VMS și al dispozitivelor asociate, inclusiv următoarele elemente:
 1. *Imagini de hartă*: hărți ilustrate sau fotografii. Formatele de fișiere imagine acceptate sunt: BMP, GIF, JPEG, JPG, PNG, TIF, TIFF și WMP.
 2. *Pictograme ale camerei*: Indicați locațiile camerei pe hartă. Pictogramele pentru camere fixe arată vizualizarea camerei ca un unghi colorat care radiază de la cameră. Pictogramele pentru camere PTZ arată vizualizările presetate ale camerei ca unghiuri colorate care radiază de la cameră.

- a. *Previzualizare live*: plasați cursorul mouse-ului peste pictograma camerei pentru a afișa o previzualizare live într-o fereastră redimensionabilă.
- b. *Navigare la poziția presetată*: faceți clic pe unghiul de vizualizare a poziției presetate pentru a muta camera în poziția presetată.
3. *Pictograme cu microfon*: Pictogramele cu microfon arată locațiile microfonului pe hartă.
 - a. *Ascultare live*: plasați mouse-ul peste pictograma microfonului, apoi apăsați și țineți apăsat butonul stâng al mouse-ului pentru a asculta sunetul de intrare de la microfon.
4. *Pictograme difuzor*: indicați locațiile difuzoarelor pe hartă.
 - a. *Vorbire live*: plasați mouse-ul peste pictograma difuzorului, apoi apăsați și țineți apăsat butonul stâng al mouse-ului pentru a vorbi prin difuzor.
5. *Pictograme de control*: pictograme de utilizat pentru controlul obiectelor precum ușile, porțile și luminile.
6. *Zone importante*: Zone importante pentru a oferi navigare verticală printr-o ierarhie de hărți făcând clic pe o zonă importantă.
7. *Fereastră Prezentare hartă*: prezentare generală navigabilă a configurației ierarhiei hărților în clientul de vizualizare completă.
8. *Integrare videowall*: integrare prin glisare și fixare a hărților cu videowall.
9. *Actualizări imagine hartă*: Când imaginile hărții sunt înlocuite cu o versiune actualizată a imaginii hărții la aceeași scară, pictogramele hărții și alte elemente sunt păstrate în locațiile lor originale.
10. *Informații despre afișarea hărții*: Opțiunile de afișare a informațiilor includ, dar nu se limitează la:
 - a. Indicație de monitorizare a stării în timp real de la toate componentele sistemului, inclusiv camere, dispozitive I/O și servere de sistem.
 - b. Vizualizare grafică a stării sistemului prin codarea culorilor.
 - c. Propagarea ierarhică a indicațiilor de stare către hărțile ordonate mai sus.
 - d. Sunt disponibile diferite niveluri de indicații de stare (alarmă, avertisment și erori).
 - e. Date de performanță ale sistemului pentru camere și servere, inclusiv rezoluția camerei, FPS (cadre pe secundă), utilizarea rețelei și spațiul pe disc.
 - f. Capacitatea de a suprima indicațiile de stare (cum ar fi alarmele și starea funcționării) pentru un anumit dispozitiv.
 - g. Nume de dispozitive editabile de pe hartă și nume și referințe specifice hărții care pot fi atribuite dispozitivelor de pe hartă, sub rezerva permisiunilor utilizatorului.
- B. *Hartă avansată*: furnizați un sistem de informații geografice pentru a reflecta cu exactitate poziția geografică în lumea reală, permițând accesul la camere, microfoane, dispozitive de intrare și alarme în mai multe locații din întreaga lume. Se deosebește de funcția Hărți, care utilizează o hartă diferită pentru fiecare locație, afișând imaginea completă într-o singură

vizualizare, cu o detaliere optimizată pe diferite straturi ale hărții. Include următoarele capacități:

1. *Servicii pentru hărți GIS*: serviciile acceptate trebuie să includă serviciile pentru hărți Milestone, Bing, Google și OpenStreetMap.
2. *Serviciu de hartă OpenStreetMap offline*: asigurați suport pentru utilizarea unui server OpenStreetMap furnizat de proprietar pentru utilizare offline.
3. *Elemente de hartă georeferențiate*: vor fi acceptate Shapefiles, desenele CAD, cum ar fi fișierele DWG și DXF și clădirile cu mai multe niveluri.
4. *Harta mondială implicită*: Fundal geografic mondial standard care conține date de referință geografică, dar care nu conține caracteristici de referință geografică, cum ar fi limitele județelor și orașele.
5. *Straturi de hartă*: Straturi de date ale hărții a căror afișare poate fi activată sau dezactivată, inclusiv, dar fără a se limita la: numele camerei și câmpul vizual, legături rapide, nume de străzi și nume de clădiri și companii.
6. *Selectarea camerei*: Capabilitățile includ:
 - a. Previzualizare instantanee a camerei cu un singur clic într-o vizualizare separată pentru până la 25 de camere.
 - b. Selectare ușoară a mai multor camere în previzualizarea camerei.
 - c. Definire ușoară prin glisare și fixare și prin indicare și clic a camerelor și a câmpului de vizibilitate al camerelor. Schimbarea poziționării, a direcției și a câmpului de vizibilitate al camerelor actualizează automat informațiile despre poziția camerei.
 - d. Selectarea a 10 pictograme diferite de camere.
 - e. Prezentarea câmpului vizual al camerei pe hartă.
7. *Agregarea camerelor și a dispozitivelor*: Camerele și alte dispozitive agregate vor fi grupate vizual pentru a păstra imaginea de ansamblu atunci când mai multe camere sau alte dispozitive sunt amplasate îndeaproape.
 - a. Posibilitatea de a vizualiza numărul și tipurile de dispozitive din cadrul grupării.
 - b. Posibilitatea de a mări la un nivel de zoom care arată toate camerele și dispozitivele din grupare, inclusiv subgrupările.
8. *Denumirea dispozitivelor*: administratorii vor putea să editeze numele dispozitivelor pe o hartă și să atribuie nume și referințe specifice hărților dispozitivelor de pe o hartă.
9. *Navigare*: definire ușoară a glisării și fixării și a funcției de indicare și clic pentru:
 - a. *Linkuri de locație*: Linkurile de locație vor permite navigarea rapidă pe diferite site-uri și locații.
 - b. *Linkuri rapide*: linkurile rapide vor permite accesarea informațiilor detaliate de pe hărțile clasice existente ale clientului de vizualizare completă.
 - c. *Navigarea în clădire*: navigarea între diferite etaje în clădirile cu mai multe niveluri, unde sunt prezentate numai camerele asociate cu etajul respectiv.

2.11. GESTIONAREA STOCĂRII MEDIA

A. Furnizați mai multe containere de stocare media definibile cu următoarele caracteristici:

1. *Container*: fiecare container este format dintr-o bază de date live și, opțional, una sau mai multe baze de date de arhivare, cu arhivare, scheme de scădere a frecvenței de cadre și perioade de păstrare a înregistrărilor specifice containerelor. Baza de date de arhivare poate exista pe același disc ca baza de date live sau pe discuri secundare sau unități de rețea.
1. *Capacitate*: capacitatea maximă de înregistrare este limitată numai de spațiul disponibil pe disc sau de limita de stocare a containerului configurat.
2. *Alocarea dispozitivelor*: înregistrarea fiecărui dispozitiv este atribuită unui anumit container de stocare. Containerul de stocare atribuit pentru un dispozitiv sau grup de dispozitive poate fi schimbat cu altul.
3. *Arhivare*: datele video înregistrate pot fi mutate automat din stocarea bazei de date live a unui container în stocarea sa arhivată. Datele arhivate sunt încă online și disponibile pentru software-ul client.
4. *Reducerea frecvenței de cadre*: posibilitatea de scădere a frecvenței de cadre pentru datele video pentru a permite o reducere a dimensiunii de date a unei înregistrări video la arhivare.
5. Posibilitate de reducere a frecvenței de cadre a datelor video pentru a permite reducerea dimensiunii datelor de înregistrare video prin reducerea frecvenței de cadre a datelor video la arhivare.
6. *Durate maxime de înregistrare*: duratele maxime de înregistrare pot fi setate pentru înregistrările manuale, VMS ștergând videoclipurile mai vechi pentru a elibera spațiul de stocare pentru videoclipurile mai noi.

B. *Stocarea edge a videoclipurilor*: asigurați utilizarea stocării bazate pe cameră, inclusiv următoarele capacități:

1. *Recuperare video și audio*: Recuperarea înregistrărilor video și audio pe conexiuni cu lățime de bandă redusă pe baza profilurilor de timp, a evenimentelor sau a solicitărilor manuale.
2. *Consolidare video și audio*: Consolidare video și audio din mai multe mecanisme de stocare:
 - a. Fuzionarea perfectă video și audio stocate central în baza de date media și a fișierelor video și audio preluate din spațiul de stocare edge asociat al camerei sau dintr-un sistem interconectat.
 - b. Opțional, consolidați imaginile pre-eveniment înregistrate local pe o cameră sau un encoder video.
3. *Înregistrare scalabilă a calității video (SVQR)*: Capacitate de a înregistra videoclipuri de înaltă calitate utilizând stocarea edge și de a înregistra video de calitate scăzută la nivel central, pentru a minimiza utilizarea lățimii de bandă a rețelei, utilizând capacitățile descrise mai sus. Videoclipurile de înaltă calitate pot fi reperate atunci când este necesar, pe bază de evenimente, prin programare sau manual.

- C. *Blocare probe*: Furnizați capabilități pentru asigurarea disponibilității videoclipurilor înregistrate selectate pentru utilizare probatorie, inclusiv:
1. *Extinderea perioadei de păstrare a înregistrărilor video*: extinderea manuală a perioadei de păstrare a înregistrărilor video pentru un set selectat de camere și dispozitivele asociate acestora, într-un interval de timp dat, în care operatorul selectează o perioadă de păstrare a înregistrărilor extinsă dintr-un set predefinit de opțiuni pentru perioada de păstrare.
 2. *Metadata de secvență video*: Utilizatorii pot adăuga informații despre titlu și comentarii la secvențele video blocate pentru a le îmbunătăți gestionarea.
 3. *Gestionarea secvențelor video blocate*: funcții de căutare, filtrare și listare, inclusiv editarea comentariilor, modificarea perioadei de păstrare a înregistrărilor extinse și eliminarea blocării probelor audio-video.
 4. *Export video blocat*: videoclipurile blocate pot fi exportate printr-o operațiune cu un singur pas.

2.12. SERVER DISPOZITIV MOBIL

- A. *Autentificare utilizator*: Facilitați următoarele metode de autentificare utilizator:
1. *Autentificare standard*: prin intermediul unui cont de utilizator standard de pe VMS.
 2. *Autentificare Windows*: prin Active Directory sau un cont de utilizator Windows local. Va fi posibilă folosirea utilizatorului Windows actual pentru a utiliza sign-on unic.
 3. *Verificare în doi pași*: pe lângă capacitățile de conectare, asigurați autentificarea cu verificare în doi pași printr-un cod de verificare trimis la adresa de e-mail înregistrată a utilizatorului. Această metodă de verificare va avea un timp limită de cinci minute pentru expirarea codurilor de verificare și conectările utilizatorilor vor fi blocate dacă depășesc numărul prestabilit de trei încercări eșuate de introducere a codului. Va fi posibilă ajustarea numărului de încercări eșuate, dacă este cazul.
- B. *Redare în flux directă*: configurați utilizarea fluxurilor video live solicitate de client fără transcodare pe server.
- C. *Redare în flux adaptivă*: configurați utilizarea selecției automate a fluxului video live în funcție de rezoluția solicitată de client.
- D. *Optimizare dinamică a lășimii de bandă*: optimizați fluxul video al camerei de la server la client pentru a utiliza în mod optim lățimea de bandă.
- E. *Marcajele*: Activați utilizarea marcajelor în imaginile video live și imaginile video înregistrate.
- F. *Conexiune simplă*: configurare ușoară a accesului la internet la serverul de dispozitive mobile prin configurarea automată a firewallurilor și a routerelor de internet prin UPnP, cu verificarea configurării și funcționării conexiunii la internet și cu o opțiune de a trimite

detalii despre conexiune prin e-mail către utilizatorii clientului mobil. Include serverul de dispozitive mobile automat pentru LAN prin UPnP.

2.13. CLIENT WEB

A. Furnizați următoarele funcții bazate pe browser:

1. *Autentificare utilizator:*
 - a. Solicitați doar numele de utilizator și parola.
 - b. Permiteți utilizatorilor standard să schimbe parolele în timpul conectării.
 - c. Acceptă verificarea în doi pași.
 - d. Autentificarea și autorizarea utilizatorilor sunt gestionate de serverul de dispozitive mobile.
2. *Obțineți vizualizările de sistem:* Obțineți automat configurația de vizualizări private și partajate a utilizatorului din sistem.
3. *Vizualizarea tuturor camerelor:* generați automat o vizualizare pentru toate camerele atunci când nu sunt configurate vizualizări.
4. *Audio bidirecțional:* Sunetul de la camere cu microfoane încorporate sau atașate poate fi configurat pentru ascultare. Difuzoarele încorporate sau atașate ale camerelor pot fi configurate pentru a vorbi cu persoanele din apropierea difuzoarelor. Redarea audio trebuie să fie disponibilă pentru investigații, exporturi video și alarme. Capacitățile suplimentare includ:
 - a. *Difuzare:* Anunțurile generale pot fi făcute selectând o pictogramă de microfon la nivelul vizualizării atunci când vorbiți.
 - b. *Utilizarea funcției Apasă pentru a vorbi (PTT):* comunicați cu persoanele aflate în apropierea unei camere video care folosesc echipamente audio, prin sistemul VMS, folosind un microfon de PC, în timp ce vizionați conținut video live de la o cameră. Funcția Apasă pentru a vorbi (PTT) este disponibilă și ca o comandă.
5. *Monitorizare video live:* vizualizați video live cu controlul PTZ, inclusiv utilizarea presetărilor, redarea video și activarea ieșirilor și evenimentelor legate de cameră din vizualizarea camerei.
6. *Căutare:* funcție de căutare pentru a găsi camere, tipuri de camere, camere cu microfoane asociate, camere cu difuzoare asociate și vizualizări de camere.
7. *Export video:* Furnizați export video, cu opțiunea de a previzualiza și stoca videoclipurile exportate pe server și de a le face disponibile pentru utilizarea ulterioară sau descărcare, de exemplu, atunci când este utilizată o conexiune cu lățime de bandă mai mare.
 - a. *Fișiere în format AVI, MKV, bază de date:* posibilitatea de a crea fișiere de export în format AVI, MKV sau de bază de date.
 - b. *Export de imagini statice:* furnizați un export de imagini JPEG cu vizualizarea de la cameră.
 - c. *Audio:* opțiunea de a include conținut audio în pachetul de export.

- d. *Exportare pe server*: posibilitatea de a exporta pe server pentru a evita mutarea fișierelor mari.
 - e. *Depășirea perioadei de păstrare a înregistrărilor*: posibilitatea de a stoca înregistrări video pentru o perioadă mai lungă decât perioada de păstrare a înregistrărilor.
 - f. *Redarea înregistrărilor șterse*: posibilitatea de a reda înregistrările chiar dacă au fost șterse din baza de date media.
 - g. *Descărcare redusă*: posibilitatea de a descărca numai fișierele necesare sau de a le salva pentru a fi descărcate atunci când este disponibilă o conexiune mai rapidă.
 - h. *Previzualizare pe server*: previzualizați exporturile pe server fără a le descărca.
8. *Integritatea datelor video exportate*:
- a. *Criptare și protecție prin parolă*: opțiunea de a cripta și a proteja cu parolă oricare dintre formatele de export disponibile.
 - b. *Criptare AES pe 256 de biți*: posibilitatea de a cripta exporturile folosind algoritmul AES pe 256 de biți.
 - c. *Semnătură digitală*: exporturi media cu semnătură digitală realizate cu algoritmul SHA-2 pentru a stabili un mijloc de detectare a modificării videoclipului exportat.
9. *Marcaje*: marcajele vor fi aplicabile pentru conținutul video live și conținutul video înregistrat:
- a. Abilitatea de a crea marcaje rapide sau detaliate, pentru a facilita examinarea și documentarea incidentelor.
 - b. Abilitatea de a edita și a șterge marcaje și de a utiliza filtrarea pentru a găsi un videoclip marcat.
10. *Capacitate de viteză a redării*: capacitatea de a ajusta viteza de redare, scara gradată a cronologiei, redarea înainte și înapoi, trecerea printre secvențe pe rând. Va fi posibilă selectarea următoarelor viteze de redare: viteze de 0,25x, 0,5x, 1x, 2x, 4x, 8x și maximum 16x pentru redare standard.
11. *Ghid de înrolare*: la prima conectare, pentru utilizatorii clientului web se va afișa un ghid de înrolare care explică modul de utilizare a software-ului, pentru a reduce timpul necesar înrolării utilizatorilor noi temporari.
12. *Conexiune securizată*: conectarea la serverul de dispozitive mobile prin certificate CA de încredere pentru criptare HTTPS.
13. *Browsere acceptate*:
- a. Microsoft Edge
 - b. Safari
 - c. Google Chrome
 - d. Mozilla Firefox
14. *Plug-in-uri sau extensii pentru browser*: nu trebuie instalate plugin-uri sau extensii.

2.14. CLIENT DISPOZITIV MOBIL

A. Furnizați următoarele funcții de client mobil pentru aplicații native:

1. *Autentificare utilizator:*
 - a. Solicitați doar numele de utilizator și parola.
 - b. Permiteți utilizatorilor standard să schimbe parolele în timpul conectării.
 - c. Acceptă verificarea în doi pași.
 - d. Autentificarea și autorizarea utilizatorilor sunt gestionate de serverul de dispozitive mobile.
 - e. Acceptați capacitatea de sign-on unic (SSO) prin sistemul propriu de gestionare a identității și accesului al organizației (bazat pe Open ID Connect) pentru a autoriza și a autentifica utilizatori.
2. *Profiluri de server multiple:* selectați între mai multe profiluri de server pentru a facilita trecerea cu ușurință între locații sau adrese de conectare diferite.
3. *Vizualizări și grupuri de vizualizare:* Obțineți automat din sistem vizualizările private și partajate ale utilizatorului pentru a fi folosite ca liste de camere.
 - a. *Grupuri de vizualizare:* vizualizările vor fi organizate în foldere cu grupuri de vizualizare. Grupurile de vizualizare trebuie să aibă, de asemenea, capacitatea de a organiza grupuri de vizualizare subordonate.
 - b. *Vizualizarea tuturor camerelor:* generați automat o vizualizare pentru toate camerele atunci când nu sunt configurate vizualizări.
4. *Sunet bidirecțional:* sunetul de la camere cu microfoane încorporate sau atașate poate fi configurat pentru ascultare. Difuzoarele încorporate sau atașate ale camerelor pot fi configurate pentru a vorbi cu persoanele din apropierea difuzoarelor. Redarea audio trebuie să fie disponibilă pentru investigații și alarme. Capacitățile suplimentare includ:
 - a. *Funcția Apasă pentru a vorbi (PTT):* comunicați prin sistemul VMS folosind microfonul dispozitivului mobil și în timp ce vizionați conținut video live de la o cameră, cu persoanele aflate în apropierea unei camere video cu echipament audio. Apăsare pentru vorbire (PTT) este disponibil și în controlul accesului.
5. *Vizualizare pe ecran complet:* Afișați camerele în ecran complet pentru a profita de ecranul dispozitivului mobil, cu navigarea vizualizării camerei în ecran complet glisând la stânga sau la dreapta.
6. *Ciupiți pentru zoom:* funcția de ciupire pentru zoom digitală trebuie să permită utilizatorilor de dispozitive mobile să mărească o parte a imaginii pentru o examinare mai atentă și să efectueze o investigație detaliată a videoclipului.
7. *Suport pentru hărți avansate:* oferiți următoarele funcții pentru hărți avansate:
 - a. Suport pentru plasarea automată a dispozitivelor pe hărți prin setări pentru poziționare și indicații de la hărțile avansate configurate în clientul de vizualizare completă.
 - b. Suport pentru hărți avansate pentru a asigura navigarea geografică fără probleme, inclusiv camere și grupuri de camere. Funcția de hărți avansate acceptă hărțile GIS

cu referințe geografice (fișiere shapefile). Serviciile de hărți offline sunt acceptate pentru serviciile OpenStreetMap.

8. *Imagine în imagine*: Furnizați următoarea funcționalitate pentru Imagine în imagine:
 - a. Afișați un cadru live imagine în imagine de la aceeași cameră când se află în modul de redare.
 - b. Imaginea în imagine va putea fi mutată prin glisare.
 - c. Dacă atingeți de două ori, se va reveni la vizualizarea live.
 - d. Ascundeți cadrul live imagine în imagine.
 - e. Pentru dispozitivele Android, modul imagine în imagine în fundal le permite utilizatorilor să facă multitasking și să navigheze între aplicații în timp ce vizionează conținut video live de la o singură cameră într-o fereastră mai mică de pe ecran.
9. *Capturi de ecran*: suport pentru capturi de ecran pe dispozitive Android și iOS
10. *Căutare*: funcția de căutare oferă posibilitatea de a găsi camere, tipuri de camere, camere cu microfoane asociate, camere cu difuzoare asociate și vizualizări de camere.
11. *Navigare*: posibilitatea de a naviga prin videoclipurile înregistrate folosind un selector de timp și de a ajusta ora de început prin glisarea unui instrument de derulare prin cronologie.
12. *Marcaje*: marcajele vor fi aplicabile pentru conținutul video live și conținutul video înregistrat.
 - a. Abilitatea de a crea marcaje rapide sau detaliate, pentru a facilita examinarea și documentarea incidentelor.
 - b. Abilitatea de a edita și a șterge marcaje și de a utiliza filtrarea pentru a găsi un videoclip marcat.
 - c. Posibilitatea utilizatorilor cu acreditări și permisiuni de utilizator setate corespunzător de a trimite marcaje pentru a vizualiza înregistrări și marcaje de la anumite camere. Funcția va utiliza un serviciu IIS nativ pe care serverul de dispozitive mobile îl va putea accesa numai dacă serverul pentru management a fost configurat să comunice în siguranță prin HTTPS prin API-ul GW și serverul pentru dispozitive mobile.
13. *Trimitere de tip push pentru video către mobil*: oferiți-le utilizatorilor clientului mobil capacitatea clientului mobil de a utiliza camerele dispozitivelor mobile drept camere în VMS, inclusiv următoarele caracteristici:
 - a. *Fără setare mobilă*: Nu este necesară setarea dispozitivului mobil pentru transmițeri de tip push pentru video. Asigurați configurarea centrală la nivel de server.
 - b. *Suport pentru metadata*: utilizatorii de dispozitive mobile trebuie să poată include metadata în videoclipul trimis.
 - c. *Audio*: Utilizatorii de dispozitive mobile trebuie să poată include audio în videoclipul trimis.

14. *Investigație*: asigurați accesul la investigațiile create în clientul web.
15. *Conexiune securizată*: conectarea la serverul de dispozitive mobile prin certificate CA de încredere pentru criptare HTTPS.
16. Gestionarea dispozitivelor mobile: permiteți organizațiilor să gestioneze și să securizeze dispozitive, aplicații și date de la o consolă unificată.
17. *Sisteme de operare mobile acceptate*:
 - a. Android
 - b. iOS

2.15. INTEGRARE PE BAZĂ DE SDK

- A. *Trusă de dezvoltare a programelor (SDK)*: VMS va accepta o trusă de dezvoltare a programelor (SDK) care permite integrarea VMS cu aplicații terțe, de exemplu controlul accesului și statisticile video.
- B. *Tipuri și funcționalități de integrare*: Integrarea aplicațiilor terță parte și a plug-in-urilor va fi posibilă în trei moduri diferite:
 1. Integrarea prin protocoale de rețea va permite posibilitatea de a alege platforma de codare. Integrarea protocolului va permite:
 - a. Regăsire, salvare și modificare a configurării VMS-ului prin intermediul unui SOAP sau API RESTful.
 - b. Recuperarea materialelor video și audio în direct sau înregistrate și a metadatelor.
 - c. Redarea în flux a conținutului video live de la VMS folosind WebRTC și utilizarea serverelor STUN și TURN cu protocolul.
 - d. Trimiterea comenzilor de control și a evenimentelor către VMS.
 - e. Reperarea alarmelor și evenimentelor anterioare printr-un API RESTful.
 - f. Abonarea la evenimente live și ascultarea lor printr-un API WebSocket.
 - g. Primirea informațiilor despre starea VMS, de exemplu dacă o cameră este oprită sau un server rămâne fără spațiu.
 - h. Implementarea protocoalelor pe sistemele Windows, Java® și Linux®.
 2. Integrare prin bibliotecile .NET, care va permite utilizarea componentelor software pentru integrarea cu VMS. Integrarea .NET va face posibilă:
 - a. Reperarea, salvarea și modificarea configurației VMS-ului.
 - b. Recuperarea materialelor audio în direct sau înregistrate și a metadatelor.
 - c. Afișarea conținutului video live și înregistrat cu o suprapunere opțională de elemente grafice.
 - d. Emiterea comenzilor de control către VMS sau dispozitivul asociat, de exemplu o cameră cu PTZ și ieșiri.
 - e. Trimiterea și primirea evenimentelor de la VMS.

3. Integrare printr-un plug-in încorporat direct în mediul VMS care va rula ca parte a aplicațiilor VMS și client. Integrarea plug-inului va face posibile următoarele:
 - a. Să fie integrat cu serverul de evenimente, permițând serverului de evenimente să utilizeze funcționalitatea plug-in. Acest lucru va permite executarea funcționalității bazate pe evenimente fără a fi nevoie de o interfață de utilizator deschisă.
 - b. Să fie integrat cu clientul de vizualizare completă permițând aplicației să utilizeze funcționalitatea de plug-in.
 - c. Să fie integrat cu clientul de gestionare, permițând aplicației să utilizeze funcționalitatea de plug-in.
 - d. Plug-in-urile vor putea rula pe toate produsele și versiunile VMS.
 - e. Plug-in-urile vor putea asculta evenimente de la alte plug-in-uri.
 - f. Activarea licențelor pentru plug-inuri terțe în clientul de gestionare.
 - g. Crearea de plug-inuri care respectă aspectul interfeței cu utilizatorul a produsului VMS de bază printr-o serie de comenzi de interfață utilizator furnizate.
 4. Integrarea cu statisticile video inteligente (prin intermediul unei aplicații bazate pe microservicii containerizate native în cloud) va face posibile următoarele:
 - a. Implementarea de aplicații de analiză video pe platforma NVIDIA EGX.
 - b. Înregistrarea de aplicații de analiză video cu VMS prin intermediul unui API GraphQL.
 - c. Descoperirea de camere, microfoane și fluxuri media disponibile, gestionate de VMS prin intermediul unui API GraphQL.
 - d. Accesarea fluxurilor media din aplicații de analiză video utilizând protocoale standard, precum RTSP și gRPC.
 - e. Posibilitatea ca evenimentele, metadatele și fluxurile media să fie trimise înapoi către VMS din aplicațiile de analiză video utilizând Kafka, gRPC sau API-ul RESTful.
- C. *Capacități de integrare:* aplicațiile terță parte trebuie să se poată integra cu VMS pentru a accesa diverse funcții:
1. *Funcții pentru conținut video, audio și metadate:*
 - a. Reperare și redare de conținut video live și înregistrat.
 - b. Reperare și redare de conținut audio live și înregistrat.
 - c. Reperare și accesare a metadatelor live și înregistrate.
 - d. Reperare și afișare a imaginilor individuale (JPEG).
 - e. Export video și audio în format AVI, MKV și baze de date native.
 - f. Plasarea informațiilor de suprapunere peste conținut video live și înregistrat în implementări bazate pe componente și în plug-inuri pentru clientul de vizualizare completă.
 - g. Crearea, găsirea și ștergerea marcajelor.

2. *Configurație:*
 - a. Preluarea și modificarea configurației VMS, inclusiv informații despre cameră, utilizator și alarmă.
 - b. Permite ca aplicațiile terțe să salveze și să își repereze propria configurație.
3. *Autentificare și autorizare.* Autentificări și autorizare a plug-inurilor, aplicațiilor și integrărilor de protocoale de la terți:
 - a. Gestionarea drepturilor utilizatorului asupra funcției plug-inului.
 - b. Un cadru pentru accesul la sistem și gestionarea tokenurilor de securitate.
4. *Evenimente și alarme:*
 - a. Activează evenimente și alarme interne (legate de sistem) și externe (integrate).
 - b. Un anumit eveniment poate activa pornirea sau oprirea înregistrării.
 - c. Căutarea alarmelor și a evenimentelor existente.
 - d. Actualizarea și confirmarea alarmelor.
5. *Licențiere.* Citiți licențe și adăugați propria licență pentru plug-inuri:
 - a. Licențierea integrărilor terță parte
 - b. Integrare cu înregistrare online
6. *Starea sistemului:*
 - a. Primirea tuturor mesajelor de stare de la VMS, inclusiv utilizarea discului și procesorului la server și evenimentele activate.
7. *Control.* Activare ieșire, control PTZ, pornirea/oprirea înregistrărilor:
 - a. Trimiterea comenzilor PTZ către camere.
 - b. Reperarea poziției PTZ de la camerele PTZ absolute.
 - c. Trimiterea unui eveniment de pornire sau oprire a înregistrării de la un anumit eveniment.
 - d. Setarea marcajelor în înregistrare.
 - e. Activarea ieșirii externe.
 - f. Controlul funcționalității aplicației videowall.
 - g. Trimiterea camerei către un monitor de partajare video.
 - h. Trimiterea comenzilor către plug-in-uri dezvoltate de terți.
 - i. Controler de timp pentru redare (playback).
 - j. Suport pentru afișarea elementelor plug-in pe hărțile avansate în clientul de vizualizare completă.
 - k. Schimbarea temei interfeței utilizator pentru clientul de vizualizare completă.
8. *Jurnale de sistem și de audit.* Generarea intrărilor de jurnal și citirea jurnalelor:
 - a. Scrierea și citirea sistemelor și jurnalelor de audit.

D. Protocolul WebRTC:

1. VMS va accepta WebRTC pentru redarea în flux a conținutului video live de la VMS. Astfel, dezvoltatorii de aplicații vor putea încorpora conținut video în aplicațiile lor bazate pe browser.
2. Va fi posibilă utilizarea serverelor STUN și TURN cu protocolul.

E. Situații de utilizare:

1. Compatibilitate cu aplicații de tranzacționare, care integrează supravegherea video cu bancomatele, cu punctele de vânzare (POS) și cu sistemele de planificare a resurselor de întreprindere (ERP) pentru a gestiona prevenirea pierderilor și a fraudelor.
2. Compatibilitate cu LPR pentru citirea și urmărirea automată a plăcuțelor de înmatriculare a vehiculelor.
3. Integrarea evenimentelor, printr-o interfață simplă de comunicare socket bazată pe mesaje, care permite aplicațiilor externe să activeze evenimente în VMS.
4. Funcționalitate pentru aplicații externe pentru a declanșa evenimente definite de utilizator în VMS.

2.16. ECHIPAMENTE INFORMATICE

A. *Cerințe privind performanțele computerului:* consultați producătorul VMS pentru a determina cerințele curente privind performanțele computerului corespunzătoare specificațiilor sistemului, intenției de utilizare și nivelului de performanță dorit. Optimizați numărul de computere server și distribuția aplicațiilor server pe servere, pentru a ține cont de extinderea viitoare a sistemului. Mai jos, găsiți versiunile de sisteme de operare minime acceptate.

1. Sistem de operare:

a. Pentru servere individuale:

- 1) Microsoft Windows 10 Pro (64 de biți).
- 2) Microsoft Windows 10 Enterprise (64 de biți).
- 3) Microsoft Windows 10 Enterprise LTSB (Long-Term Servicing Branch) 2016 (versiunea 1607 sau mai recentă).
- 4) Microsoft Windows 10 IoT Enterprise, versiunea 1803 sau mai recentă (64 de biți), IoT Core.
- 5) Microsoft® Windows® 11 Pro (64 de biți).
- 6) Microsoft® Windows® 11 Enterprise (64 de biți).
- 7) Microsoft Windows Server 2016 (64 de biți): Essentials, Standard și Datacenter.
- 8) Microsoft Windows Server 2019 (64 biți) Essentials, Standard sau Datacenter.
- 9) Microsoft Windows Server 2022 (64 de biți): Essentials, Standard și Datacenter

b. Pentru a rula serverul de clustere/pentru management failover:

- 1) Microsoft Windows Server 2016 (64 de biți) Essentials, Standard sau Datacenter.
 - 2) Microsoft Windows Server 2019 (64 de biți) Essentials, Standard sau Datacenter.
 - 3) Microsoft Windows Server 2022 (64 de biți): Essentials, Standard și Datacenter
- c. *Software:*
- 1) Microsoft .NET 4.7.2 Framework.
 - 2) Microsoft .NET 6 Runtime
 - 3) DirectX 11 sau mai nou.

2.17. LICENȚIERE

- A. *Activarea licenței:* VMS va oferi activarea online automată sau manuală prin internet. Ca alternativă, pentru rețelele de supraveghere închise, va fi posibilă activarea offline prin e-mail sau descărcare.
- B. *Licență de bază pentru server:*
1. Pentru instalarea produsului, solicitați o licență de bază obligatorie pentru server.
 2. Licența de bază a serverului permite următoarele implementări în cadrul entității juridice care cumpără licența de bază:
 - a. Număr nelimitat de servere pentru management.
 - b. Număr nelimitat de servere de înregistrări.
 - c. Număr nelimitat de aplicații client de vizualizare completă, client web și client dispozitiv mobil.
- C. *Licență pentru videowall:*
1. Licența de bază VMS are licențe încorporate pentru aplicația videowall care va permite conectarea unui număr nerestricționat de instanțe videowall (inclusiv ecrane fizice) și fluxuri de la camere.
- D. *Licență echipament:*
1. Necesită o licență pentru fiecare adresă IP de hardware acceptată pentru conectare:
 - a. Camere.
 - b. Dispozitive audio.
 - c. Encodere video cu până la 16 canale.
 - d. Alte dispozitive.
 2. Acceptă un număr nelimitat de licențe pentru dispozitive hardware.
 3. Necesită o licență per canal când se utilizează driverul ONVIF dintr-un codificator neacceptat.

E. *Licențierea funcționalității de interconectare:*

1. Necesită o licență de dispozitiv de interconectare per cameră într-un site interconectat care este activat în sistemul central.
2. Licența de interconectare va fi legată de sistemul părinte care prezintă dispozitivele interconectate.

F. *Licențierea arhitecturii arborescente:*

1. Utilizarea arhitecturii arborescente trebuie să fie gratuită și să nu fie supusă licențierii. Prin urmare, un număr nerestricționat de locații și camere licențiate pot fi incluse în ierarhia arborescentă, fără a fi nevoie de licențe suplimentare sau speciale.

G. *Informații de prezentare a licenței:* prezentarea licenței include programe de completare.

H. *Administrarea licențelor:* oferiți informații detaliate despre licență pentru instalările din locații multiple, în care este prezentat numărul total de licențe utilizate pentru licența de bază comună, precum și licențele utilizate cu un cod de licență a aplicației separat din locația respectivă.

I. *Modificări fără activare:* o funcție „Modificări fără activare” va permite adăugarea și înlocuirea unui număr limitat de dispozitive, fără a necesita activarea sau reactivarea dispozitivelor cu licență.

PART 3. EXECUȚIE

3.1. EXAMINARE

A. *Verificarea condițiilor:*

1. Vizitați locația și verificați dacă toate condițiile locației corespund cu pachetul de proiectare. Raportați proprietarului toate modificările aduse locației sau condițiile care vor afecta performanța sistemului. Nu luați măsuri corective fără permisiunea scrisă a proprietarului.
2. *Generalități:*
 - a. Verificați dacă toate condițiile existente ale locației sunt acceptabile pentru instalarea produsului în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
 - b. Verificați dacă toate cablurile, elementele conexe și condițiile sunt adecvate pentru operațiunile asociate acestei secțiuni.
3. *Cabluri și fire:*
 - a. Examinați elementele pentru traseele de cabluri. Verificați canalele, suporturile pentru cabluri și alte elemente pentru a respecta alocarea spațiului, toleranțele la instalare, pericolele pentru instalarea cablurilor și alte condiții care afectează instalarea.
 - b. Examinați dificultățile asociate cu sistemele de cabluri LAN și de control către PC-uri și alte dispozitive conectate prin cablu pentru a verifica locațiile efective ale canalelor și ale cutiilor pentru cabluri înainte de instalarea dispozitivului.
4. *LAN / WAN:*

- a. Verificați conexiunile LAN ale computerele server și stație de lucru.
- b. Asigurați acces la internet pentru serverul pentru dispozitive mobile.
5. *Conexiuni de alimentare:*
 - a. Verificați dacă circuitele de alimentare existente sau instalate anterior în alte secțiuni sunt adecvate pentru instalarea produsului în conformitate cu instrucțiunile producătorului.

3.2. PREGĂTIRE

- A. Evaluați funcțiile configurabile ale VMS cu reprezentantul proprietarului și documentați rezultatele întâlnirii în documentele de planificare a proiectului. Următoarele subiecte de configurare vor fi acoperite înainte de configurarea echipamentelor și a serviciilor:
 1. Furnizorul de servicii de internet, firewall-ul și schema IP pentru dispozitivele VMS.
 2. Schema de sincronizare a serverului de timp pentru sistemul de securitate general.
 3. Planificați testarea, pornirea sistemului și demonstrațiile asociate.
 4. Acceptarea conceptului de testare și, după aprobare, elaborarea specificațiilor testului.
 5. Lista ID-urilor de utilizator și a parolelor implicite (setări din fabrică) pentru aplicația VMS, servere și stații de lucru.
 6. Pregătiți certificatul rădăcină și certificatele subordonate necesare pentru o conexiune sigură între componentele sistemului.
- B. Furnizați un program cu o listă de participanți pentru a asista la coordonarea lunară și la ședințele de actualizare privind progresul până la finalizarea lucrării. Printre participanți se vor număra:
 1. Reprezentantul proprietarului pentru gestionarea sediilor, serviciile de informații, gestionarea securității.
 2. Managerul de proiect al contractorului.
 3. Reprezentantul angajat de producători.
 4. Un arhitect / inginer / consultant în securitate.
- C. La toate întâlnirile de coordonare cu reprezentantul proprietarului, prezentați documentele de planificare a proiectului și revizuiți, ajustați și pregătiți documentele finale de configurare. Utilizați documentele finale pentru a seta software-ul sistemului.
- D. Reprezentantul proprietarului și proprietarul vor ajuta la stabilirea regulilor procedurale și la definirea terminologiei și a condițiilor unice operațiunii proprietarului.
- E. Supravegheați instalarea pentru a evalua progresul continuu al altor companii și contracte, pentru a face alocări pentru toate lucrările în curs și pentru a coordona cerințele instalării VMS.
- F. Coordonați instalarea sau actualizarea software-ului sistemului de operare al stației de lucru și a software-ului browserului web la o versiune specificată de furnizorul VMS.
- G. Coordonați practicile de securitate a computerelor și rețelelor gestionate ale proprietarului, conform specificațiilor furnizorului VMS.

3.3. INSTALARE

- A. Implementați VMS-ul în conformitate cu ghidul de bune practici al producătorului pentru implementare, inclusiv instrucțiuni și cerințe pentru stațiile de lucru și integrare.
- B. Colaborați cu reprezentantul proprietarului la aplicarea recomandărilor din ghidul de consolidare al producătorului.
- C. Supravegheați instalarea pentru a evalua progresul continuu al altor companii și contracte, pentru a face alocări pentru toate lucrările în curs și pentru a coordona cerințele instalării VMS.
- D. *Desene și diagrame:*
 - 1. Dispozitivele de sistem identificate în desenele clădirilor sunt menite să indice în general zonele în care trebuie amplasate astfel de dispozitive. Stabiliți locația finală a acestor dispozitive în conformitate cu cerințele proprietarului.
 - 2. Diagramele de cablare sunt schematic și nu prezintă fiecare conductă, cutie de conexiuni, garnitură sau alte accesorii. Furnizați aceste materiale după cum este necesar pentru o instalație completă și funcțională.
- E. Respectați datele scrise ale producătorului, inclusiv buletinele tehnice, instrucțiunile de instalare din catalog și instrucțiunile de instalare de pe cutie ale produsului.
- F. Firmware-ul produselor trebuie să fie cel mai recent oferit de producător sau să aibă versiunea specificată de furnizorul VMS, pentru a asigura compatibilitatea cu integrarea aprobată.
- G. Instalați, configurați și testați VMS pentru funcționare completă și corectă.

3.4. CONTROLUL CALITĂȚII LA LOCAȚIE

- A. *Teste și inspecții la locație:*
 - 1. Trimiteți proprietarului planul de testare documentat cu cel puțin 14 zile înainte de testul final de acceptare, inspecție și verificare.
 - 2. Efectuați evaluări de acceptare cu reprezentantul proprietarului pentru configurațiile dispozitivului și ale sistemului și documentația asociată.
 - 3. Efectuați testarea finală de acceptare în prezența reprezentantului proprietarului, executând o inspecție detaliată în raport cu un plan de testare documentat care demonstrează concordanța cu cerințele sistemului conform proiectării și specificațiilor, inclusiv timpii de răspuns pentru comenzile și secvențele de control și comenzile bazate pe reguli. Testele trebuie să demonstreze funcționalitatea fiecărui element de control al dispozitivului, inclusiv ca ieșiri de alarmă ale camerei și relee de control.
 - 4. Efectuați teste de acceptare în prezența reprezentantului proprietarului, verificând dacă fiecare punct și secvență de dispozitiv funcționează corect și raportează corespunzător către panoul de control și centrul de control, și trimiteți reprezentantului proprietarului un raport scris al rezultatelor testului.
 - 5. La testele specifice vor asista autoritățile competente, dacă este necesar.

6. Luați în considerare acceptarea VMS numai după ce toate testele de acceptare au fost efectuate cu succes.
 - a. Utilizarea folositoare integrală sau parțială a sistemului nu este considerată acceptare.
7. După cum este necesar pentru a demonstra suficient funcționalitatea VMS-ului, solicitați operatorului de consolă de serviciu și superiorului său să efectueze anumite operațiuni zilnice folosind VMS-ul.
8. Finalizați toate cursurile de training necesare înainte de inițierea testului final de acceptare.
9. Inspectați instalarea tuturor computerelor și dispozitivelor de teren.
 - a. Evidențiați ordinea generală și calitatea instalării, testați funcționalitatea completă a fiecărui dispozitiv și arătați că montarea, caseta posterioară și conducta îndeplinesc cerințele de conformitate.
10. Reprezentantul proprietarului, după finalizarea cu succes a testului final de acceptare (sau reevaluarea ulterioară a listei cu lucrările rămase de executat), va scrie o scrisoare de acceptare finală.
11. Reprezentantul proprietarului își păstrează dreptul de a suspenda și/sau de a încheia testarea în orice moment dacă sistemul nu funcționează conform specificațiilor.
 - a. Colaborați cu reprezentantul proprietarului înainte de începerea testării, pentru a stabili criteriile de acceptare/respingere și clasificarea problemelor de execuție a testului, cum ar fi:
 - 1) *Promovare/nepromovare*: criterii care stabilesc ce constituie promovarea sau nepromovarea testului.
 - 2) *Suspendarea și reluarea*: criteriile care stabilesc momentul în care testarea trebuie suspendată și reluată ulterior.
 - 3) *Impediment fundamental*: opriți testul, remediați problema și reluați de la început testul.
 - 4) *Problemă majoră*: remediați problema înainte să reluați sau să încheiați testul.
 - 5) *Problemă minoră*: adăugați o problemă la „lista cu lucrările rămase de executat” și finalizați testul.
 - 6) *Problemă specială*: investigați pentru a stabili ce categorie de probleme se aplică dintre cele de mai sus.
 - b. Dacă devine necesară suspendarea testării sau a inspecțiilor, străduiți-vă să finalizați/remediați toate lucrările rămase în condițiile prevăzute în specificații și așa cum este indicat în desenele aferente.
 - c. Puneți la dispoziția reprezentantului proprietarului un program detaliat de finalizare care prezintă datele de finalizare etapă cu etapă și o dată preliminară pentru o reevaluare ulterioară a listei cu lucrările rămase de executat.
 - d. În timpul testului final de acceptare, nu faceți ajustări, reparații sau modificări ale sistemului fără permisiunea reprezentantului proprietarului.

3.5. AJUSTAREA

- A. Efectuați modificări de software de teren după sesiunea inițială de programare pentru a regla fin parametrii de operare și secvența de operații pe baza revizuirilor cerințelor de operare ale proprietarului.
- B. *Conturi de utilizator de instalare/din fabrică:*
 - 1. Eliminați toate conturile și parolele de utilizator implicite, de instalare sau temporare utilizate în timpul instalării, care nu fac parte din cerințele operaționale finale ale utilizatorului final.
 - 2. Alocați parole noi care sunt substanțial diferite de parolele implicite din fabrică pentru conturile de utilizator care se potrivesc conturilor de utilizator implicite din fabrică.
 - 3. Aplicați măsurile corespunzătoare din ghidul de consolidare a sistemului furnizat de producător.

3.6. ACTIVITĂȚI DE ÎNCHEIERE

- A. *Training:*
 - 1. *Generalități:*
 - a. Trimiteți planurile de training și calificările instructorului reprezentantului proprietarului spre aprobare.
 - b. Coordonați-vă cu reprezentantul proprietarului pentru a adapta programul pe ture al proprietarului pentru a reduce impactul asupra operațiunilor periodice.
- B. Oferiți training conform programării.
- C. Furnizați materiale de referință tipărite sau electronice care acoperă întreaga prezentare de training.

3.7. PROTECȚIE

- A. Asigurați măsuri stricte de securitate în locație în timpul instalării echipamentelor și software-ului.
 - 1. *Săli pentru echipamente:* încuiați și securizați sălile care găzduiesc echipamente accesibile care au fost alimentate.
 - 2. *Stații de lucru dedicate:* închideți, încuiați și securizați încăperile care conțin stații de lucru în perioadele în care nu este prezent un operator calificat angajat de contractant.
- B. Protejați lucrările instalate ale altor companii atunci când lucrați în aceeași locație, securizând toate lucrările finalizate înainte de acceptarea de către proprietar, cu excepția cazului în care proprietarul a scutit în mod specific contractantul de această responsabilitate.
- C. *Backup al configurației incremental și conform cu execuția:*
 - 1. Efectuați un backup complet al tuturor setărilor de configurare și al datelor de sistem de la VMS la finalizarea etapelor critice ale instalării, chiar înainte de începerea testării de acceptare și imediat după finalizarea testării de acceptare.
 - 2. Furnizați instrucțiuni pentru restaurarea backupurilor VMS la finalizarea testului de acceptare.

3.8. MENTENANȚĂ

- A. Furnizați actualizări de mentenanță de la producătorul VMS conform programului convenit.

FINALUL SECȚIUNII

SECȚIUNEA 28 51 19.13 VIDEOWALL

PART 1. GENERAL

1.1. REZUMAT

- A. *Secțiunea include:* descrierea și cerințele funcționale pentru un sistem de afișare inteligent de tip videowall, ca parte a unui sistem de gestionare video (VMS), care acceptă orice număr de monitoare video concepute pentru consumatori, de dimensiuni și rezoluții identice sau diferite și care utilizează componente VMS pentru a configura, a gestiona și a controla operațiunile sistemului videowall.
- B. *Secțiuni conexe:*
1. Secțiunea 27 00 00 Comunicații (Divizia 27).
 - a. Secțiunea 27 05 00 Rezultate comune ale activităților pentru comunicații.
 - 1) Secțiunea 27 05 28 – Căi pentru sistemele de comunicații.
 - b. Secțiunea 27 10 00 – Cablare structurată.
 - 1) Secțiunea 27 13 00 – Cablare de bază pentru comunicații.
 - 2) Secțiunea 27 15 00 – Cablare orizontală pentru comunicații.
 2. Secțiunea 28 00 00 Siguranță și securitate electronică (Divizia 28).
 - a. Secțiunea 28 05 00 – Rezultate comune ale activităților pentru siguranță și securitate electronică.
 - b. Secțiunea 28 08 00 – Implementarea siguranței și securității electronice.
 - c. Secțiunea 28 08 11 - Testarea criteriilor de performanță de bază.
- C. *Secțiunea obligatorie:* următoarea secțiune conține cerințe generale pentru VMS în care este integrat videowallul, inclusiv cerințe care se aplică implementării sistemului videowall.
1. Secțiunea 28 23 00 – Sistem de gestionare video.

1.2. REFERINȚE

- A. *Abrevieri și acronime.*
1. VMS: Video Management System (sistem de gestionare video).

1.3. TRIMITERI

- A. Includeți sistemul videowall în executarea Secțiunii 28 23 00 1.3 DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a videowallului.

1.4. TRIMITERI DE ÎNCHIDERE

- A. Includeți sistemul videowall în executarea Secțiunii 28 23 00 1.4 DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ FINALĂ pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a videowallului.

1.5. ASIGURAREA CALITĂȚII

- A. Includeți videowallul în executarea Secțiunii 28 23 00 1.5 ASIGURAREA CALITĂȚII pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a videowallului.

1.6. LIVRARE, STOCARE ȘI MANIPULARE

- A. Livrați pachete de instalare a software-ului prin descărcare direct de pe site-ul web al producătorului.
- B. Pachetele de instalare a software-ului trebuie să fie semnate digital de producător.

1.7. CONDIȚIILE LOCAȚIEI

- A. Includeți sistemul videowall în executarea Secțiunii 28 23 00 1.7 CONDIȚIILE LOCAȚIEI pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a videowallului.

1.8. GARANȚIE

- A. Includeți sistemul videowall în sfera acțiunilor pentru Secțiunea 28 23 00 1.8 GARANȚIE pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a videowallului.

PART 2. PRODUSE

2.1. PRODUSE FURNIZATE DE PROPRIETAR

- A. *Produse noi:*
- B. *Produse existente:*

2.2. PRODUCĂTOR

- A. *Calificare:* producătorul trebuie să fi produs în mod regulat un produs software de tip videowall similar celui specificat, drept unul dintre principalele produse ale acestuia, pentru acest proiect, timp de cel puțin cinci ani.
- B. *Limitări de înlocuire:* înlocuirile produselor trebuie să se conformeze cerințelor funcționale din acest document cu specificații. Diferențele de arhitectură a sistemului sunt acceptabile

cât timp cerințele funcționale sunt respectate în arhitectura alternativă. Aplicațiile Windows pe 32 de biți nu trebuie să fie înlocuite cu aplicații pe 64 de biți.

2.3. VIDEOWALL

- A. *Descriere*: videowall flexibil și independent de hardware, format din computere standard și afișaje video, gestionate prin funcție dedicată cu VMS, capabil să afișeze automat toate informațiile video și alte informații într-un VMS pentru o singură locație sau un centru de monitorizare de supraveghere centralizată cu mai multe locații.
- B. *Arhitectura sistemului*: sistemul videowall va consta din:
1. *Servere*: Nici unul. Funcționalitatea trebuie să facă parte din VMS-ul principal.
 2. *Stații de lucru pentru PC*: unul sau mai multe PC-uri pentru aplicațiile software client destinate să ruleze pe PC-uri bazate pe Windows.
 - a. *Client de gestionare*: interfața de administrare pentru toate părțile sistemului videowall. Consultați Secțiunea 28 23 00, PARTEA 2 PRODUSE pentru detalii despre software-ul și computerul clientului pentru gestionare VMS.
 - b. *Client de vizualizare completă*: proiectat pentru a oferi operare în timp real, controlul și interacțiunea utilizatorului cu conținutul afișat pe videowall. Consultați Secțiunea 28 23 00, PARTEA 2 PRODUSE pentru detalii de procesare și vizualizare video VMS.
 3. *Monitoare de afișare video*: orice număr de monitoare de afișare video de calitate pentru consumatori, cu următoarele caracteristici:
 - a. Orice dimensiune și rezoluție a afișajului video, inclusiv rezoluții Full HD și 4K.
 - b. Orice producător.

2.4. CRITERII DE PROIECTARE A SISTEMULUI

- A. *Scalabilitate*:
1. Un număr nerestricționat de configurații și monitoare videowall.
 2. Poate fi instalat în orice locație acoperită de VMS.

2.5. FUNCȚIONALITATEA SISTEMULUI

- A. Funcționalitatea videowall include:
1. *Configurarea videowall*: definirea unui număr nerestricționat de instanțe videowall, inclusiv, dar fără limitare la:
 - a. Dimensiunea și poziția monitoarelor individuale.
 - b. Aspectul grilei camerei și afișarea conținutului ferestrei.
 2. *Controlul videowall*: control în timp real al aspectului și conținutului videowallului.
 - a. *Control dinamic al utilizatorului*:
 - 1) Controlul aspectului videowallului și afișarea elementelor de afișare din clientul de vizualizare completă, inclusiv:

- a) Vizualizări.
 - b) Camere.
 - c) Puncte de acces.
 - d) Carusele.
 - e) Hărți.
 - f) Hărți avansate.
 - g) Imagini statice.
 - h) Pagini HTML statice sau dinamice.
 - i) Alarme.
 - j) Texte furnizate de utilizator.
 - k) Imagini marcate.
 - l) Clipuri video marcate.
 - m) Afișajul stării monitoarelor sistemului.
- 2) Redarea interactivă și controlată de la distanță a înregistrărilor de pe videowall.
- b. *Control automat*: un control automat bazat pe reguli și evenimente, al aspectului și conținutului sistemului videowall, cum ar fi:
- 1) Detectarea mișcării.
 - 2) I/O.
 - 3) Aplicații terță parte integrate.
 - 4) Profil cronologic.
 - 5) Evenimente video de tip analytics.
3. *Colaborare bazată pe vizualizare a operatorilor*: utilizatorii clientului de vizualizare completă au planuri videowall disponibile ca vizualizare, pentru a sprijini colaborarea operatorilor.

2.6. ECHIPAMENTE INFORMATICE

- A. Consultați producătorul cu privire la proiectarea sistemului videowall pentru a determina specificațiile hardware pentru computerele și sistemele de operare necesare, inclusiv specificațiile pentru procesor și GPU, pentru a accepta numărul de monitoare de afișare videowall și dimensiunea acestora.

2.7. LICENȚIERE

- A. Includeți sistemul videowall în sfera de aplicare a Secțiunii 28 23 00 2.17 LICENȚIERE pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele de licențiere aplicabile pentru implementarea separată a sistemului videowall.

PART 3. EXECUȚIE

3.1. IMPLEMENTARE

- A. Includeți sistemul videowall în executarea acțiunilor din Secțiunea 28 23 00 PARTEA 3 EXECUȚIE pentru implementarea VMS sau aplicați cerințele aplicabile la implementarea separată a sistemului videowall.

FINALUL SECȚIUNII



Milestone Systems este lider în furnizarea de sisteme de gestionare video cu platformă deschisă; tehnologie care ajută lumea să vadă cum poate asigura siguranța, protecția activelor și creșterea eficienței afacerii. Milestone susține o comunitate de platformă deschisă care încurajează colaborarea și inovația în dezvoltarea și utilizarea tehnologiei video în rețea, folosind soluții fiabile și adaptabile care operează cu succes în peste 500.000 de locații din toată lumea. Fondată în 1998, Milestone este o companie independentă în cadrul Canon Group.