

SECȚIUNEA B.3.

Răspuns la cerințele tehnice non-funcționale (Secțiunea 5 din ToR)

2.1 Arhitectura hardware

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
CNF-001	Server ClusterController	DA	2 buc Intel Xeon 6517P, 16 Core (per server) RAM: 256 GB SSD: 2 x 512 GB (mirror) NIC: 2 x 10 GbE (retea date) + 1 GbE (management) Rol: ClusterController (HA Primary + Secondary Standby)	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-002	Computing Nodes	DA	2 buc Intel Xeon 6517P, 16 Core (per server) RAM: 256 GB SSD: 2 x 512 GB (mirror) NIC: 2 x 10 GbE (retea date) + 1 GbE (management) Rol: ComputingNode (baterie de calcul biometric, FIR blocks in RAM)	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-003	Server bază de date	DA	2 buc Intel Xeon 6517P, 16 Core (per server) RAM: 512 GB SSD: 2 x 512 GB (mirror) NIC: 2 x 10 GbE (retea date) + 1 GbE (management)	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
			SAN: 2 x HBA Fiber Channel (conectare la sistemul SAN) Rol: Backend SQL (MS-SQL Server)	
CNF-004	Infrastructură rețea	DA	Rețea date: 20 Gbps, 2 buc Switch core: 2× switch 10GbE cu stacking/LAG (ex. Cisco Catalyst 9300 sau echivalent); Latență inter-noduri: <1ms garantat prin rețea dedicată VLAN izolat; Bandwidth: minimum 10Gbps între toate componentele FRS; Redundanță: dual uplink per server, spanning tree configurabil. Rețea management: 1 Gbps (fizic separata de rețeaua de date) 2 buc Rețea utilizatori: rețea FR dedicata pentru FV Examiner ID si utilizatori ASP 2 buc	A se vedea Sectiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-005	Sistem backup	DA	Backup primar: soluție tape/disk dedicată cu minimum 20TB capacitate brută; Backup automat zilnic incremental, săptămânal full; Retenție: 30 zile zilnic, 12 luni săptămânal; Criptare AES-256 obligatorie; Testare restore lunară documentată.	A se vedea Sectiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-006	Redundanță hardware	DA	ClusterController: 2 instanțe în configurație activ-pasiv Configuratia recomandata la CNF-001 Alimentare: UPS dedicat + generator pentru DR site.	A se vedea Sectiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

2.2 Arhitectura software

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
CNF-007	Sistem operare	DA	Windows Server 2022 Standard/Datacenter (64-bit) sau RHEL 8.x/9.x conform recomandărilor Cognitec. Versiunea exactă confirmată la livrarea licențelor și documentată în manualul de instalare.	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-008	Bază de date	DA	MS SQL Server 2022 Enterprise cu Always-On AG pentru HA și performanța optimă la 20M înregistrări.	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-009	Framework integrare	DA	FaceVACS-DBScan 5.9.x expune REST API nativ (documentat OpenAPI 3.0). SOAP Web Services disponibile prin adaptorii de compatibilitate pentru integrarea cu sistemele legacy (Web-Office, SGARI versiunile existente).	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-010	Protocoale securitate	DA	Toate comunicațiile inter-componente și externe sunt securizate exclusiv TLS 1.3 (TLS 1.0/1.1 dezactivat). Datele biometrice în repaus criptate AES-256. Configurare certificate X.509 incluse în SP-010.	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-011	Containerizare	DA	Cognitec 5.9.x oferă suport Docker pentru deployment izolat. Kubernetes (orchestrare completă) este în roadmap-ul producătorului. Implementarea Docker este disponibilă dacă ASP optează pentru această abordare; se va discuta în faza de design (SP-002).	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-012	Monitorizare	DA	Sistemul exportă metrice prin SNMP v3 și REST API de monitoring, compatibile cu: Zabbix (agent + template personalizat); SolarWinds (agent NIM); IBM QRadar SIEM (syslog CEF +	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
			DSM personalizat). Configurare completă inclusă în SP-010.	
CNF-013	Licențe Cognitec actualizate la versiunea 5.9.x	DA	L-1.1: FaceVACS-DBScan ID 5.9.x, perpetual, 20M persoane, algoritm B16, cluster; L-1.2: FaceVACS-DBScan ID 5.9.x Examiner Seats, perpetual, 25 seats; L-1.3: FaceVACS Engine Portrait Acquisition Station 9.9, perpetual, 25 stații. Livrate în max. 20 zile calendaristice de la semnarea contractului.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

2.3 Performanță

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
CNF-014	Timp răspuns verificare 1:1	DA	Arhitectura cluster propusă asigură timp de răspuns 1:1 $\leq 150\text{ms}$ în condiții de sarcină normală ($\leq 200\text{ms}$ maxim). Confirmat prin benchmark pe configurații similare la alți beneficiari. Verificat prin test automatizat în faza SP-012.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-015	Timp identificare 1:n	DA	Configurația cu 3 Computing Nodes + prebinning asigură identificare 1:n ≤ 2.5 secunde în medie pentru 20M înregistrări. Creșteri de performanță posibile prin adăugare noduri suplimentare.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-016	Throughput înrolare	DA	Throughput estimat: 3.000-5.000 înrolări/oră pe configurația propusă (3 noduri). Limita de 1.000/oră este depășită cu marjă semnificativă. Confirmat prin test de încărcare (SP-012).	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-017	Scalabilitate	DA	Arhitectura cluster este liniară scalabilă. Adăugarea unui nod Computing suplimentar	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
			crește capacitatea proporțional. Testare la 25M inclusă în criteriile de acceptanță CA-T09.	din cadrul propunerii tehnice
CNF-018	Disponibilitate	DA	Arhitectura HA (CC activ-pasiv + 2 Computing Nodes + DB Always-On AG) asigură uptime >99,9% (downtime planificat <8.7h/an). Monitorizare continuă cu alertare automată.	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-019	Timp recuperare	DA	RTO: <2h cu proceduri DR documentate și testate (failover DB Always-On + restart CC standby). RPO: <4h prin backup incremental la fiecare 4h + backup zilnic complet. Depășește cerințele minime	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

2.4 Securitate

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
CNF-020	Criptare date	DA	TDE (Transparent Data Encryption) AES-256 activat pe toate bazele de date biometrice. TLS 1.3 exclusiv pentru toate API-urile, UI-ul web și comunicațiile inter-componente. Backup-uri criptate AES-256	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-021	Audit trail	DA	Toate operațiunile critice (înrolare, verificare, identificare, modificare date, acces administrativ, export) sunt jurnalizate în tabele de audit cu hash SHA-256 per intrare. Modificarea retroactivă a log-urilor este tehnic imposibilă	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-022	Semnare criptografică	DA	Template-urile biometrice sunt semnate digital cu cheie RSA-2048 sau ECDSA la momentul creării. Verificarea integrității se efectuează la	A se vedea Secțiunea B1_Arhitectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
			fiecare citire, cu alerte pentru template-uri compromise.	

2.5 Integrabilitate

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
CNF-023	API RESTful	DA	REST API complet al FaceVACS-DBScan 5.9.x este documentat în format OpenAPI 3.0 (Swagger). Include: autentificare, înrolare, verificare, identificare, deduplicare, administrare, raportare. Collection Postman livrată ca parte a documentației.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-024	SDK integrare	DA	SDK-uri oficiale Cognitec disponibile pentru: C++ (nativ), Java, .NET (C#). Inclusive în pachetul de licențe. Documentație SDK livrată în format HTML + PDF.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-025	Web Services	DA	Compatibilitate backward cu interfețele SOAP existente asigurată prin adaptorii sau prin configurarea layerului de compatibilitate. Interfețele existente ale FRS v5.1.2.0 vor continua să funcționeze fără modificări în sistemele Web-Office și SGARI.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-026	Mesagerie asincronă	DA	Suport pentru procesare asincronă prin cozi interne. Integrare externă cu RabbitMQ sau Kafka disponibilă prin componente de adaptorii dezvoltate în faza SP-008. Evaluare necesitate în faza SP-002	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice
CNF-027	Webhook-uri	DA	Notificări evenimente (înrolare finalizată, duplicate detectat, alerte performanță) prin	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei

Cod cerință ToR	Descrierea Cerinței	Conformitate	Specificații propuse de Furnizor	Observații
			webhook-uri HTTP configurabile. Configurabile per tip eveniment și destinatar.	din cadrul propunerii tehnice
CNF-028	Compatibilitate	DA	Compatibilitatea backward cu interfețele existente este o cerință fundamentală abordată explicit în proiectul de migrare. Interfețele API existente (Web-Office, SGARI) vor fi menținute funcționale pe parcursul migrării și după.	A se vedea Secțiunea B1_Aritectura_Solutiei din cadrul propunerii tehnice