

1. Prezentare generală

Modulul VOGO eBS APM monitorizează performanța aplicațiilor și a infrastructurii pe care rulează: urmărește fiecare tranzacție prin toate serviciile atinse, arată unde se pierde timpul și ce resursă este la limită, alertează și execută acțiunile de remediere stabilite.

VOGO eBS APM este un produs integrat, dezvoltat, licențiat și susținut de VOGO Technology: agenții, colectorii, serverul de procesare, consola, motorul de acțiuni și rapoartele funcționează ca un singur produs, cu o singură licență și un singur contract de suport.

Produsul se instalează on-premises, în infrastructura organizației; datele de monitorizare rămân ale organizației.

- ▶ Observabilitatea aplicațiilor, a bazelor de date, a serverelor web și de aplicații, a infrastructurii virtuale și a containerelor, dintr-o singură consolă web.
- ▶ Identificarea blocajelor de performanță înainte ca utilizatorii să le sesizeze.
- ▶ Diagnoza cauzei la nivel de cod, de instrucțiune SQL și de infrastructură.
- ▶ Alertare cu praguri statice și adaptive și remediere automată, jurnalizată.
- ▶ Rapoarte de disponibilitate, de tendință și de prognoză pentru planificarea capacității.

2. Beneficii și rezultate

Modulul VOGO eBS APM scurtează timpul de identificare și de rezolvare a problemelor de performanță și oferă echipelor tehnice aceeași imagine asupra sistemului, de la utilizator până la infrastructură.

- ▶ Reducerea timpului mediu de diagnoză prin legarea simptomului de cauza lui, într-un singur ecran.
- ▶ **Respectarea nivelurilor de serviciu:** timpul de răspuns se măsoară continuu, din perspectiva utilizatorului.
- ▶ **Mai puține alerte inutile:** evenimentele corelate devin o singură problemă, cu entitatea-cauză.
- ▶ Planificarea capacității pe baza tendințelor reale de consum.
- ▶ Instrument comun pentru testarea de performanță, punerea în producție și operare.

3. Monitorizarea aplicațiilor și trasarea distribuită

Modulul VOGO eBS APM urmărește fiecare cerere a unui utilizator prin serverul web, serverul de aplicații, baza de date și apelurile către alte sisteme, cu timpul petrecut în fiecare pas.

- ▶ Agenți de limbaj pentru Java, .NET, PHP, Node.js și Python, care măsoară aplicația prin instrumentare byte-code, fără modificarea codului sursă; agenții urmăresc și runtime-ul .NET (CLR) și accesul la baze de date prin JDBC, ADO.NET și PDO.
- ▶ Timpul de răspuns, debitul și rata de eroare pe serviciu, pe punct final și pe tranzacție.
- ▶ **Identificarea elementelor problematice din cod:** metodele, clasele și apelurile externe ordonate după contribuția la timpul de răspuns și la erori.
- ▶ **Trasare distribuită:** identificatorul de urmă se propagă între servicii prin antetele W3C Trace Context, pe HTTP, REST și pe cozile de mesaje, ceea ce reduce timpul de depanare în mediile de microservicii.
- ▶ **Diagnoza de tip root cause la nivel de cod:** de la anomalia serviciului la metoda, instrucțiunea SQL sau apelul extern care o explică.

4. Harta serviciilor și a dependențelor

Modulul VOGO eBS APM desenează arhitectura aplicațiilor din traficul real și o ține la zi, fără configurare manuală.

- ▶ **Harta automată a serviciilor:** serviciile, bazele de date și sistemele externe, cu apelurile dintre ele, volumul, latența și rata de eroare.
- ▶ **Harta dependențelor dintre aplicații și resursele software și hardware:** serviciu, proces, container, mașină virtuală, gazdă de virtualizare.
- ▶ Impactul unei probleme de infrastructură asupra serviciilor, vizibil direct pe hartă.

5. Monitorizarea bazelor de date

Modulul VOGO eBS APM observă bazele de date atât din partea aplicației, cât și din partea serverului de baze de date.

- ▶ Fiecare operațiune executată de aplicație, cu instrucțiunea SQL normalizată, durata și tranzacția care a cerut-o.
- ▶ **Lista comenzilor trimise către fiecare bază de date:** numărul de execuții, timpul total și mediu, instrucțiunile cele mai lente.
- ▶ Disponibilitatea, sesiunile și conexiunile, blocările și așteptările fiecărei instanțe.
- ▶ **Consumul de resurse al bazelor de date:** memorie RAM, spațiu pe disc, procesor.
- ▶ **Suport pentru tehnologii NoSQL:** motoare de indexare și căutare, depozite cheie-valoare și de documente.

6. Servere, infrastructură virtuală și containere

Modulul VOGO eBS APM urmărește, în aceeași consolă, serverele, platforma de virtualizare și containerele pe care rulează aplicațiile.

- ▶ **Parametrii serverului:** utilizarea memoriei, intrările și ieșirile pe disc, interfețele de rețea, procesele, sarcinile programate, erorile Syslog și jurnalele de evenimente, pe servere Linux și Windows.
- ▶ **Gazdele și mașinile virtuale:** memorie, intrări și ieșiri pe disc, interfețe și adaptoare de rețea, starea hardware (prin IPMI și SNMP), sarcini programate, erori Syslog și jurnale de evenimente.
- ▶ Clasamentul mașinilor virtuale care consumă cele mai multe resurse.
- ▶ Monitorizarea containerelor Docker și a clusterelor Kubernetes și Red Hat OpenShift.
- ▶ **Consumul de resurse al fiecărui container:** procesor, memorie, rețea, sistem de fișiere.

7. Experiența utilizatorilor și monitorizarea sintetică

Modulul VOGO eBS APM măsoară performanța și din perspectiva utilizatorului, nu numai din cea a serverului.

- ▶ **Monitorizarea interacțiunilor utilizatorilor reali cu aplicațiile, printr-un script JavaScript inserat în pagini:** timpul de încărcare a paginilor, erorile din browser și apelurile către server, fără captarea conținutului câmpurilor de formular.
- ▶ Tranzacții sintetice pe fluxurile principale, URL-uri, conținutul paginilor web și API-uri REST, executate periodic.
- ▶ **Monitorizarea serverelor web:** cereri pe secundă, conexiuni active, coduri de răspuns.
- ▶ Semnalarea degradării înainte ca utilizatorii să o sesizeze.

8. Alertare, anomalii și remediere automată

Modulul VOGO eBS APM detectează automat abaterile și execută fără intervenție manuală răspunsurile cunoscute.

- ▶ Praguri de alertare statice și adaptive.
- ▶ Detectarea anomaliilor față de linii de bază dinamice, calculate din istoricul fiecărei metrici.
- ▶ **Executarea de scripturi corective (shell și PowerShell) și de comenzi către mașini virtuale și containere:** pornire, oprire, repornire.
- ▶ **Jurnalizarea fiecărei acțiuni:** declanșatorul, comanda, rezultatul și momentul.
- ▶ Notificări pe e-mail, cu escaladare, și deschiderea automată a tichetelor în soluția de service desk.

9. Consola, tablourile de bord și raportarea

Modulul VOGO eBS APM se folosește dintr-o singură consolă web, simplă, în limba română, organizată pe subpanouri.

- ▶ Panou de comandă web, cu subpanouri pentru aplicații și servicii, tranzacții, baze de date, infrastructură, containere, experiența utilizatorilor, alerte, acțiuni și rapoarte.
- ▶ **Tablou de bord pe rol:** indicatorii sistemului, harta serviciilor, serviciile, tranzacțiile cele mai lente, gazdele și problemele deschise.
- ▶ Rapoarte de tendință și de prognoză pentru timpul de răspuns, rata de eroare, disponibilitate și consumul de resurse; datele agregate pentru tendințe se păstrează 13 luni, în PostgreSQL.
- ▶ Rapoarte de disponibilitate pe servicii, pentru urmărirea nivelurilor de serviciu.

10. Identitate, acces și securitate

Modulul VOGO eBS APM aplică regulile de acces ale platformei VOGO eBS și protejează datele din telemetrie.

- ▶ Autentificare unică prin VOGO eBS, prin LDAP sau prin federare OpenID Connect ori SAML, cu rolurile mapate din grupurile directorului; acces pe roluri.
- ▶ Comunicații criptate între agenți, colectori și serverul de procesare.
- ▶ Instrucțiunile SQL se normalizează, iar adresele IP ale utilizatorilor se anonimizează.
- ▶ Jurnalul de audit al consolei și al acțiunilor automate, transmis soluției SIEM.

11. Arhitectură, deployment și scalabilitate

Modulul VOGO eBS APM are o arhitectură distribuită, care se extinde odată cu infrastructura monitorizată.

- ▶ **Trei niveluri:** agenții VOGO eBS APM, colectorii de zonă și serverul de procesare; colectorii păstrează local datele la întreruperea legăturii și le retransmit în ordine.
- ▶ Scalabilitate ridicată prin adăugarea de colectori și de noduri de procesare; arhitectură distribuită pe zonele de rețea ale soluției.
- ▶ Serverul de procesare în cluster activ-pasiv, cu failover automat și adresă IP virtuală gestionată prin VRRP.
- ▶ Implementare on-premises, pe mașini virtuale sau pe containere. Sistemul de operare recomandat pentru servere: Red Hat Enterprise Linux 9 (Linux de tip enterprise pe 64 de biți).
- ▶ **Produsul folosește ca biblioteci open source mature:** Apache SkyWalking, Zabbix și OpenTelemetry.

12. Livrare, suport și evoluție

Modulul VOGO eBS APM se livrează cu instalare, configurare, documentație, instruire, suport și actualizări controlate.

- ▶ Instalare, configurare inițială și punere în funcțiune, cu documentație în limba română.
- ▶ Instruirea administratorilor și a utilizatorilor.
- ▶ Suport tehnic, actualizări și versiuni noi asigurate de VOGO Technology ca producător, pe durata contractului. Licențierea: pe mașina virtuală monitorizată; licențele acoperă serverul de procesare în configurația activ-pasiv din producție, instanțele din dezvoltare-testare și din centrul de date de rezervă și toate entitățile monitorizate pe mașinile licențiate — noduri de containere, baze de date, sonde sintetice, sesiuni ale utilizatorilor reali —, fără cost suplimentar.

13. Capturi de ecran din VOGO eBS APM Console

Capturile de mai jos sunt făcute în VOGO eBS APM Console, pe date reale.

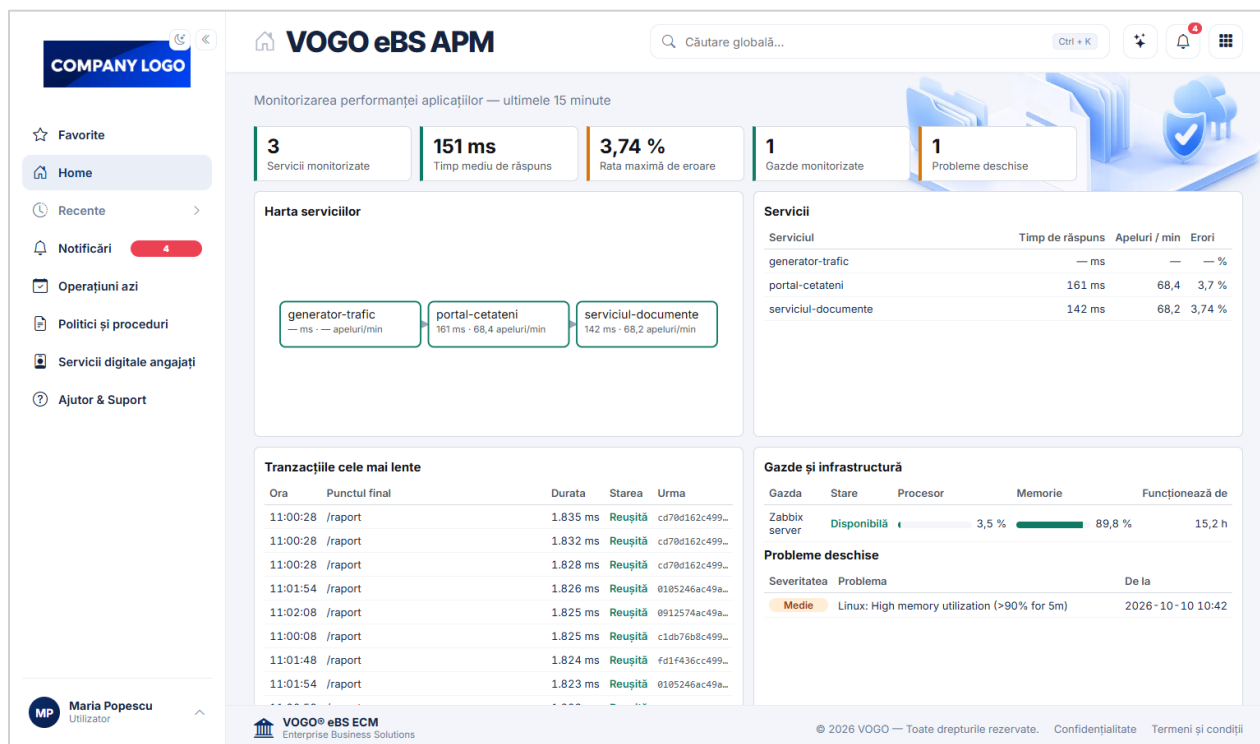


Fig. 1 VOGO eBS APM Console: indicatorii sistemului, harta serviciilor, serviciile, tranzacțiile cele mai lente, gazdele și problemele deschise

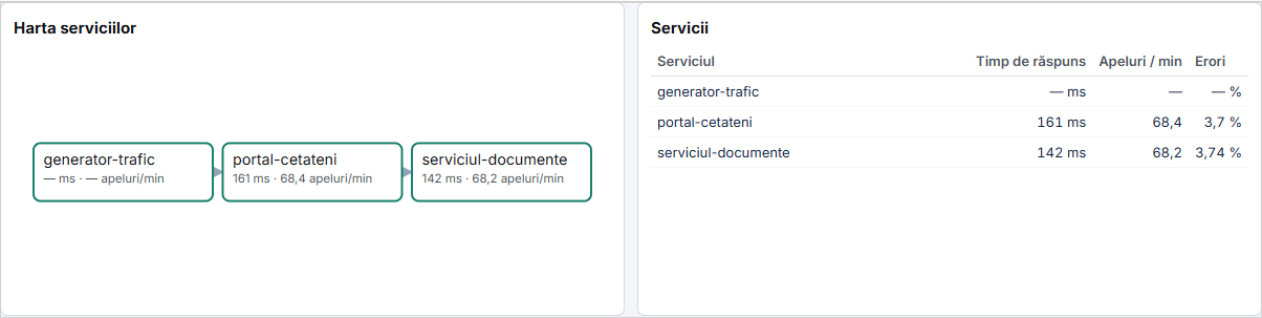


Fig. 2 Harta serviciilor, construită automat din apelurile reale, și serviciile cu timpul de răspuns, apelurile pe minut și rata de eroare



Fig. 3 Tranzacțiile cele mai lente, cu urma fiecăreia, gazdele cu procesorul și memoria și problemele deschise