TARMOQ MONITORINGI VA TAHLIL UCHUN ZAMONAVIY VOSITALAR

Muxammadiyev G`iyosiddin Jamshid o`g`li
mukhammadiyev20040@gmail.com
Babakulov Bekzod Mamatkulovich
b_babakulov@jbnuu.uz

Annotatsiya. *Samarali tarmoq monitoringi bugungi murakkab IT muhitlarining ishlashi va ishonchliligini ta'minlash uchun juda muhimdir. To'g'ri vositalar yordamida tarmoq ma'murlari muammolarni oxirgi foydalanuvchilarga ta'sir qilishdan oldin faol ravishda aniqlashlari va hal qilishlari mumkin. Ushbu maqolamizda biz tarmoq monitoringi uchun mavjud bo'lgan eng yaxshi yechimlarni, jumladan bulutga asoslangan platformalar va ochiq manba variantlariga asoslangan 6 ta eng zamonaviysini ko'rib chiqamiz.*

Kalit so‘zlar. *Auvik,Nagios,LogicMonitor, SolarWinds, Datadog, AdRem NetCrunch Eng zamonaviy tarmoq monitoringi va tahlili uchun vositalar*

1.Auvik bulutga asoslangan tarmoq monitoringi va boshqaruv platformasi bo‘lib, IT guruhlariga o‘z tarmoqlarini to‘liq ko‘rish va nazorat qilish imkonini beradi. U tarmoqni boshqarish bo‘yicha ko‘plab murakkab va ko‘p vaqt talab qiluvchi vazifalarni avtomatlashtiradi, bu esa ma’murlarga samaraliroq ishlash imkonini beradi. Haqiqiy vaqtda tarmoq xaritasini, batafsil qurilma ma'lumotlarini va aqlli ogohlantirishlarni taqdim etish orqali Auvik IT mutaxassislariga tarmoq sog'lig'ini faol ravishda kuzatish va muammolarni tezda bartaraf etish imkonini beradi.

Auvik-ning o'ziga xos imkoniyatlaridan biri tarmoqdagi barcha qurilmalarni ishga tushirilgandan so'ng bir necha daqiqa ichida avtomatik ravishda aniqlash va inventarizatsiya qilish qobiliyatidir. U qurilmalar o‘rtasidagi jismoniy va mantiqiy aloqalarni ko‘rsatuvchi dinamik, interaktiv topologiya xaritalarini yaratadi. Auvik shuningdek, tarmoqda kim borligini, ular nima qilayotganini va ularning trafigini qayerga ketayotganini osongina aniqlash uchun chuqur trafik tahlilini taqdim etadi. Avtomatlashtirilgan konfiguratsiya zaxiralari va istalgan joydan asosiy tarmoq ma'lumotlariga kirish uchun intuitiv boshqaruv paneli kabi xususiyatlarga ega Auvik tarmoq boshqaruvini soddalashtirish uchun keng qamrovli vositadir.

Auvikning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Barcha tarmoq qurilmalarining to'liq ko'rinishini ta'minlaydigan avtomatlashtirilgan tarmoq kashfiyoti va inventarizatsiyasi
- Jismoniy va mantiqiy tarmoq topologiyasini vizualizatsiya qilish uchun dinamik tarmoq xaritasi

- O'tkazish qobiliyatidan foydalanishni kuzatish va trafik naqshlarini aniqlash uchun aqlli tarmoq trafigini tahlil qilish
- Tarmoq muammolarini tezda tiklash uchun avtomatik konfiguratsiya zaxiralari va oson tiklash
- Mashhur IT platformalari va maxsus ish oqimlarini yaratish uchun kuchli API bilan keng integratsiya

2.SolarWinds kuchli va hamyonbop IT boshqaruv dasturlarini yetkazib beruvchi yetakchi hisoblanadi. Ularning tarmoq monitoringi uchun asosiy mahsuloti Network Performance Monitor (NPM) deb nomlanadi. NPM IT-mutaxassislariga tarmoq unumdorligi muammolari va uzilishlarni tezda aniqlash, diagnostika qilish va hal qilish imkonini beruvchi keng qamrovli tarmoq monitoringi imkoniyatlarini taqdim etish uchun mo'ljallangan.

SolarWinds NPM tarmoq qurilmalarini avtomatik ravishda aniqlashi va ishga tushirilgandan keyin bir necha soat ichida ularni kuzatishni boshlashi mumkin. U real vaqt rejimida marshrutizatorlar, kalitlar, xavfsizlik devorlari, yuk balanslagichlari, simsiz ulanish nuqtalari va boshqa SNMP-ni qo'llab-quvvatlaydigan qurilmalarning sog'lig'i va ishlashini ko'rish imkonini beradi. NPM bir qarashda muhim ishlash ko'rsatkichlarini taqdim etish uchun moslashtirilgan asboblar paneli, ko'rinishlar va diagrammalarga ega veb-interfeysdan foydalanadi. Shuningdek, u oxirgi foydalanuvchilarga ta'sir qilishdan oldin muammolar haqida ma'murlarni xabardor qilish uchun ilg'or ogohlantirish imkoniyatlarini o'z ichiga oladi.

NPM-ga qo'shimcha ravishda, SolarWinds tarmoq monitoringi imkoniyatlarini kengaytiradigan bir qancha boshqa vositalarni taklif etadi. NetFlow Traffic Analyzer ilova, protokol va IP manzillar guruhi bo'yicha tarmoqli kengligidan foydalanishni batafsil ko'rish imkonini beradi. Tarmoq konfiguratsiyasi menejeri tarmoq konfiguratsiyasi va o'zgarishlarni boshqarishni avtomatlashtiradi. IP-manzil menejeri integratsiyalashgan DHCP va DNS serverlari yordamida IP-manzil boshqaruvini soddalashtiradi. Birgalikda ushbu vositalar tarmoq monitoringining keng qamrovli va kengaytiriladigan yechimini taqdim etadi.

SolarWinds tarmoq monitoringi vositalarining asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Qurilmalarni tezda inventarizatsiya qilish va topologiyani vizualizatsiya qilish uchun avtomatlashtirilgan tarmoqni aniqlash va xaritalash
- Asosiy ishlash ko'rsatkichlari va salomatlik ma'lumotlarini taqdim etish uchun moslashtirilgan asboblar paneli, ko'rinishlar va hisobotlar
- Cisco, HP, Dell, Juniper va boshqa tarmoq qurilmalari sotuvchilari monitoringi uchun 1200 dan ortiq oldindan tuzilgan andozalar
- Noto'g'ri signallarni kamaytirish uchun dinamik asosiy chegaralar va bog'liqliklar bilan kengaytirilgan ogohlantirish
- PerfStack unumdorligini tahlil qilish paneli

3.LogicMonitor - murakkab va gibrid IT muhitlarida yagona ko'rinishni ta'minlovchi SaaS-ga asoslangan infratuzilma monitoringi platformasi. U tarmoqlar, serverlar, bulutli resurslar, ilovalar va boshqalar bo'ylab keng qamrovli monitoring imkoniyatlarini taklif etadi. Agentsiz kollektor arxitekturasi orqali o'lchovlar, jurnallar va izlarni to'plash orqali LogicMonitor real vaqt rejimida butun texnologiya stekining sog'lig'i va ishlashi haqida ma'lumot beradi.

LogicMonitor-ning asosiy kuchli tomonlaridan biri bu qurilmalarni ishga tushirilgandan keyin bir necha daqiqa ichida avtomatik ravishda aniqlash va kuzatish qobiliyatidir. U muhim resurslar o'rtasidagi munosabatlarni ko'rish uchun dinamik topologiya xaritalarini yaratadi. LogicMonitor shuningdek, anomaliyalarni aniqlash, prognozlash va aqlli ogohlantirish kabi ilg'or imkoniyatlar uchun AI va mashinani o'rganishdan foydalanadi. Sozlanishi mumkin bo'lgan asboblar paneli, oldindan sozlangan ogohlantirish chegaralari va keng qamrovli integratsiyalari bilan LogicMonitor asboblarni birlashtirish va operatsion xarajatlarni kamaytirish bilan birga raqamli tajribalarni optimallashtiradi.

LogicMonitorning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Qurilmalar, bulutli resurslar va ilovalarni avtomatlashtirilgan aniqlash va monitoring qilish
- Aloqalar va bog'liqliklarni vizualizatsiya qilish uchun dinamik topologiya xaritasi
- Anomaliyalarni aniqlash, bashorat qilish va aqlli ogohlantirish uchun sun'iy intellekt asosidagi tushunchalar
- Asosiy ko'rsatkichlarning moslashtirilgan ko'rinishi uchun moslashtirilgan asboblar paneli va hisobot
- 2000 dan ortiq texnologiyalar va maxsus ma'lumotlar manbalari uchun ochiq API bilan keng qamrovli integratsiya

4.Nagios - bu tashkilotlarga muammolarni muhim biznes jarayonlariga ta'sir qilishdan oldin aniqlash va hal qilish imkonini beruvchi ochiq manbali IT infratuzilmasi monitoringi vositasi. Dastlab 1999-yilda NetSaint nomi bilan ishlab chiqilgan Nagios minglab loyihalar va plaginlar bilan uning asosiy funksiyalarini kengaytiruvchi eng keng tarqalgan monitoring platformalaridan biriga aylandi. Nagios Linux va boshqa Unix-ga o'xshash tizimlarda ishlaydi, lekin virtualizatsiya yordamida Windows-da ham o'rnatilishi mumkin.

Asosiysi, Nagios xostlar, xizmatlar va tarmoq qurilmalarini kuzatish uchun mo'ljallangan. U server-mijoz arxitekturasidan foydalanadi, bunda plaginlar ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash uchun Nagios serveriga yuborish uchun masofaviy xostlarda ishlaydi. Muammolar aniqlanganda, Nagios IT xodimlariga elektron pochta, SMS yoki boshqa bildirishnoma kanallari orqali ogohlantirishlar yuborishi mumkin, bu ularga uzilishlar yoki ishlash muammolariga tezda javob berishga imkon beradi. Nagios, shuningdek, monitoring holatini ko'rish, hisobotlarni yaratish va konfiguratsiyani boshqarish uchun veb-interfeysni taqdim etadi.

Nagios ekotizimi asosiy monitoring mexanizmidan tashqari, o'z imkoniyatlarini kengaytirish uchun bir qancha boshqa vositalarni ham o'z ichiga oladi. Nagios XI korporativ darajadagi veb-interfeys, ilg'or vizualizatsiya va imkoniyatlarni rejalashtirish va audit jurnali kabi xususiyatlarni taqdim etadi. Nagios Fusion bir nechta Nagios nusxalarini markazlashtirilgan ko'rish imkonini beradi. Nagios Log Server jurnalni kuzatish va tahlil qilish imkonini beradi, Nagios Network Analyzer esa NetFlow asosidagi trafik tahlilini ta'minlaydi.

Nagiosning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Serverlar, tarmoq qurilmalari, ilovalar va xizmatlarni o'z ichiga olgan IT infratuzilmasi komponentlarini har tomonlama monitoring qilish
- Moslashuvchan, plaginga asoslangan arxitektura deyarli har qanday resursni kuzatish imkonini beradi
- Foydalanuvchi uchun maxsus ko'rinishlar va asboblar paneli bilan veb-interfeys orqali monitoring holatining markazlashtirilgan ko'rinishi
- Muammolarga tezkor javob berish uchun bir nechta kanallar orqali proaktiv ogohlantirish
- Jurnal monitoringi, tarmoq tahlili, konfiguratsiyani boshqarish va boshqalar uchun qo'shimchalar bilan kengaytiriladigan ekotizim

5.Datadog bulutga asoslangan keng qamrovli monitoring va tahlil platformasi bo‘lib, zamonaviy IT muhitlarida real vaqtda ko‘rinishni ta’minlash uchun mo‘ljallangan. Bu tashkilotlarga serverlar, ma’lumotlar bazalari, ilovalar, tarmoq qurilmalari va bulut xizmatlarini o‘z ichiga olgan butun infratuzilmasini kuzatish imkonini beradi. To'liq taqsimlangan arxitekturalar bo'ylab ko'rsatkichlar, izlar va jurnallarni to'plash, qidirish va tahlil qilish orqali Datadog AT guruhlariga ishlash muammolarini oxirgi foydalanuvchilarga ta'sir qilishdan oldin faol ravishda aniqlash va hal qilish imkoniyatini beradi.

Datadog 600 dan ortiq texnologiya va xizmatlarni qo'llab-quvvatlaydi. Bu IT ekotizimining yaxlit ko'rinishini ta'minlab, turli manbalardan uzluksiz ma'lumotlarni yig'ish imkonini beradi. Datadog shuningdek, sozlanadigan asboblar paneli, aqlli ogohlantirishlar va hamkorlik xususiyatlarini taklif etadi, bu esa jamoalarga o'z tizimlarini samarali kuzatish, muammolarni bartaraf etish va optimallashtirish imkonini beradi. O'zining kengaytiriladigan arxitekturasi va moslashuvchan joylashtirish imkoniyatlari bilan Datadog startaplardan tortib yirik korxonalargacha bo'lgan barcha o'lchamdagi korxonalarga xizmat qiladi.

Datadog-ning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- Avtomatik aniqlash va batafsil ishlash ko'rsatkichlari bilan serverlar, konteynerlar, ma'lumotlar bazalari va bulutli xizmatlarning real vaqtda monitoringi
- Taqsimlangan tizimlar bo'ylab so'rovlarni oxirigacha kuzatib borish, qiyinchiliklarni aniqlash va ilovalar ish faoliyatini optimallashtirish

- Kuchli qidiruv va filtrlash imkoniyatlariga ega markazlashtirilgan jurnallarni yig'ish, indekslash va tahlil qilish
- Xizmatlar, konteynerlar va bulutli muhitlar o'rtasidagi aloqani tahlil qilish, tarmoq trafigini ko'rish
- Haqiqiy vaqtda asosiy o'lchovlarni ko'rish uchun moslashtirilgan asboblar paneli

6.AdRem NetCrunch - bu IT infratuzilmasini real vaqtda ko'rishni ta'minlash uchun mo'ljallangan keng qamrovli tarmoq monitoringi va boshqaruv yechimi. U tarmoq monitoringini soddalashtirish uchun keng imkoniyatlarni taklif etadi, jumladan, qurilmalarni avtomatik aniqlash, unumdorlik monitoringi, sozlanishi boshqaruv paneli va intuitiv ogohlantirish tizimi. NetCrunch Windows operatsion tizimida ishlaydi va monitoringga agentsiz yondashuvni taqdim etadi, bu esa uni joylashtirish va kengaytirishni osonlashtiradi.

NetCrunch dinamik, interaktiv tarmoq atlasini yaratib, tarmoq qurilmalarini avtomatik ravishda topadi va xaritalaydi. Bu AT-guruhlariga tarmoq topologiyasini tasavvur qilish, bog'liqliklarni aniqlash va muammolarning asosiy sababini tezda aniqlash imkonini beradi. NetCrunch turli xil qurilmalar va tizimlar, jumladan serverlar, tarmoq qurilmalari, ilovalar, virtual muhitlar va bulutli xizmatlar monitoringini qo'llab-quvvatlaydi.

AdRem NetCrunch-ning asosiy xususiyatlari:

- SNMP, WMI va SSH kabi protokollar yordamida agentsiz monitoring
- Tarmoqni avtomatik aniqlash va interaktiv topologiyani xaritalash
- Moslashtirilgan tarmoq tushunchalari uchun moslashtirilgan asboblar paneli va ogohlantirishlar
- Serverlar, tarmoq qurilmalari, VMlar va bulut xizmatlari monitoringini qo'llab-quvvatlaydi
- IT boshqaruv platformalari bilan keng qamrovli hisobot va integratsiya

Yuqoridagilardan ma’lum bo’ldiki LogicMonitor tarmoq monitoringi uchun eng yaxshi vosita hisoblanar ekan.

Nima uchun LogicMonitor?

1. **Gibrid muhitlar uchun moslashuvchanlik**: LogicMonitor tarmoq, serverlar, bulut resurslari va ilovalarni birlashtirgan holda yagona platformada kuzatib boradi. Bu zamonaviy IT infratuzilmasiga ega tashkilotlar uchun ideal tanlovdir.
2. **Avtomatlashtirilgan aniqlash va monitoring**: Qurilmalarni avtomatik aniqlash va dinamik topologiya xaritalari yaratish imkoniyati muammolarni tezda aniqlashni osonlashtiradi.
3. **AI yordamida anomaliyalarni aniqlash**: LogicMonitor sun’iy intellektdan foydalanib, anomaliyalarni bashorat qilish va aqlli ogohlantirishlarni taqdim etadi, bu esa tarmoq faoliyatini oldindan boshqarish imkonini beradi.
4. **Moslashuvchan integratsiya**: LogicMonitor kengaytiriladigan API va 2000 dan ortiq texnologiyalar bilan integratsiya qilish imkonini beradi, bu vositani turli muhitlarga osongina moslashtirishga imkon beradi.

5. **Tajriba va xavfsizlikni optimallashtirish**: Real vaqt rejimida tahlil qilish, sezgir ogohlantirish va ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish orqali texnologiya stekingizni xavfsiz va samarali boshqarish imkonini beradi.

Alternativ vositalar bilan taqqoslash:

- **Auvik** va **SolarWinds NPM** ham kuchli avtomatlashtirish va vizualizatsiya imkoniyatlarini taklif qiladi, ammo LogicMonitor sun'iy intellekt asosidagi anomaliyalarni aniqlash bilan ajralib turadi.
- **Nagios** – ochiq kodli va moslashuvchan, lekin konfiguratsiya va qo'llab-quvvatlash talabchanroq bo'lishi mumkin.
- **Datadog** – yuqori darajada kengaytiriladigan vosita, ammo uning fokusida bulut xizmatlari va dastur monitoringi asosiy o'rin egallaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bekzod, B., & Daeik, K. (2021). Face recognition based automated student attendance system. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education, 12(11), 3531-3534.
2. Mamatkulovich, B. B. (2023). A Design Of Small Scale Deep Cnn Model For Facial Expression Recognition Using The Low-Resolution Image Datasets. Models And Methods For Increasing The Efficiency Of Innovative Research, 2(19), 284-288.
3. Babakulov, B. (2023). UNİVERSİTET TALABALARİ UCHUN CHUQUR O'RGANİSHGA ASOSLANGAN YUZNİ ANİQLASHDAN FOYDALANGAN HOLDA AVTOMATİK DAVOMAT TİZİMİ. Инновационные исследования в современном мире: теория и практика, 2(3), 74-76.
4. Turapova, S. K., & Babakulov, B. M. (2023). IMPROVING TECHNOLOGIES FOR TRAINING 12-14-YEAR-OLD VOLLEYBALL PLAYERS IN SPORTS SCHOOLS FOR CHILDREN AND TEENAGERS. Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal, 4(03), 198-206.
5. Mamatkulovich, B. B. (2023). Alijon o'g'li HA Facial Image-Based Gender and Age Estimation. Eurasian Scientific Herald, 18, 47-50.
6. Mamatkulovich, B. B., Qizi, T. S. X., Qizi, T. O. M., & O'G'Li, X. D. S. (2023). Simplified machine learning for image-based fruit quality assessment. Eurasian Journal of Research, Development and Innovation, 19, 8-12.
7. Mamatkulovich, B. B., Shuhrat o'g'li, M. S., & Jasurjonovich, B. J. (2023). SPECIAL DEEP CNN DESIGN FOR FACIAL EXPRESSION CLASSIFICATION WITH A SMALL AMOUNT OF DATA. Open Access Repository, 4(3), 472-478.
8. Mamatkulovich, B. B., Dilshod o'gli, Y. A., & Akmal o'g'li, A. A. (2023). Predicting daily energy production in a blockchain-based P2P energy trading system. Texas Journal of Engineering and Technology, 18, 7-11.

9. Mamatkulovich, B. B. (2022, May). Automatic Student Attendance System Using Face Recogniton. In Next Scientists Conferences (pp. 6-22).

10. Mamatkulovich, B. B. (2022). Lightweight residual layers based convolutional neural networks for traffic sign recognition. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies, 2(05), 88-94.

11. Ikromovich, H. O., & Mamatkulovich, B. B. (2023). Facial recognition using transfer learning in the deep cnn. Open Access Repository, 4(3), 502-507.

12. https://www.logicmonitor.com/support

13. https://www.auvik.com/lp/see-auvik/?utm_source=partnerstack&utm_medium=affiliate&utm_campaign=L-A-PartnerStack-AffCPC_antoinetardif5650&utm_audience=marketplace&pscd=try.auvik.com&ps_partner_key=YW50b2luZXRhcmRpZjU2NTA&ps_xid=HNXWuYglA3dbkm&gsxid=HNXWuYglA3dbkm&gspk=YW50b2luZXRhcmRpZjU2NTA

14. https://thectoclub.com/tools/best-network-monitoring-software/

15. https://www.nagios.org/