

УДК 004:7

*Слободянюк А.О., магістрант
Бродський Ю.Б., к.т.н., доцент
Росінський Ю.М., к.т.н., доцент
Державний університет «Житомирська політехніка»*

СИСТЕМНИЙ МОНІТОРИНГ СЕРВЕРНИХ І МЕРЕЖЕВИХ КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК ЧИННИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ СТАБІЛЬНОСТІ

Стабільність інформаційної інфраструктури є необхідною умовою безперервної діяльності сучасних організацій. Ускладнення архітектури ІТ-систем, використання віртуалізації, контейнеризації та розподілених сервісів підвищують вимоги до контролю технічного стану ресурсів. Навіть короткочасні відмови критичних компонентів серверного та мережевого ядра можуть призвести до фінансових втрат, порушення бізнес-процесів і зниження довіри до сервісів. За таких умов особливого значення набуває системний моніторинг як інструмент підтримки стабільності та керованості інфраструктури [1,2].

У роботі розглядаються підходи до організації системного моніторингу та визначається його роль у забезпеченні надійного функціонування критичних серверних і мережевих компонентів із формуванням рекомендацій щодо впровадження відповідних інструментів.

Практика експлуатації ІТ-систем свідчить, що контроль ресурсів часто має реактивний характер [2,3]. Відсутність централізованого збору метрик і автоматизованих сповіщень ускладнює реагування. Виникає протиріччя між масштабованістю інфраструктури та недостатньою автоматизацією контролю, що підвищує ризик відмов серверного та мережевого ядра.

Системний моніторинг передбачає безперервний збір і аналіз показників функціонування серверного ядра, мережевого ядра, віртуалізованих середовищ і сервісів. Контроль навантаження процесора, використання пам'яті, стану дисків, мережевих затримок і доступності служб дозволяє виявляти аномалії та запобігати відмовам [1,3]. Історичні дані використовуються для прогнозування навантаження та оптимізації ресурсів.

Серед інструментів моніторингу поширення набули платформи з відкритим кодом, зокрема Zabbix та Icinga 2 [6,7], що забезпечують централізований збір метрик і систему сповіщень. Їхні відмінності полягають у складності конфігурації та можливостях інтеграції.

Важливим етапом є вибір інструменту моніторингу за критеріями масштабованості, гнучкості, інтеграції та рівня автоматизації [2,3]. Від цього залежить ефективність експлуатації критичних компонентів і своєчасність реагування на інциденти.

Додатково слід враховувати, що ефективність системного моніторингу залежить від адаптації інструментів до специфіки інфраструктури. У середовищах із високою динамікою змін (віртуалізація, контейнеризація, хмарні сервіси) важливим є забезпечення гнучкості конфігурацій і автоматичного виявлення нових об'єктів моніторингу. Це дозволяє підтримувати актуальність контролю та зменшувати ризик пропуску критичних змін у структурі системи.

Ефективність моніторингу визначається також налаштуванням політик контролю: надлишкові сповіщення перевантажують операторів, а недостатня деталізація знижує здатність виявляти проблеми.

За результатами аналізу доцільно рекомендувати: централізований збір показників із серверного та мережевого ядра; встановлення обґрунтованих порогових значень; використання автоматичних сповіщень; використання даних моніторингу для виявлення тенденцій функціонування системи; регулярну оптимізацію конфігурації.

Таким чином, обґрунтований вибір і впровадження системи моніторингу забезпечують перехід до проактивного управління серверними та мережевими компонентами, підвищують доступність сервісів і ефективність використання ресурсів. Перспективним є поєднання системного та безпекового моніторингу [5].

Список використаних джерел

1. Turnbull J. The Art of Monitoring. – James Turnbull, 2014.
2. Beyer B., Jones C., Petoff J., Murphy N. Site Reliability Engineering: How Google Runs Production Systems. – O'Reilly Media, 2016.
3. Limoncelli T., Hogan C., Chalup S. The Practice of System and Network Administration. – Addison-Wesley, 2016.
4. Oppenheimer P. Top-Down Network Design. – Cisco Press, 2011.
5. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security management systems – Requirements.
6. Zabbix Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zabbix.com/documentation>
7. Icinga Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://icinga.com/docs/>