

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ДАТА-ЦЕНТРІВ ОПЕРАТОРІВ ЗВ'ЯЗКУ

М.М. Воронюк

Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

E-mail: maria.voronyuk.15@gmail.com

MONITORING SYSTEM FOR DATA CENTERS OF TELECOM OPERATORS

In this paper we consider several methods to help revolutionize the work of monitoring systems for data centers. Disclosed brief concept of these methods and the benefits they provide

В даній роботі розглядається декілька методів, які допоможуть революціонізувати роботу систем моніторингу для дата-центрів. Розкривається стисла концепція даних методів та переваги, які вони надають.

Ще 10 років тому служби моніторингу були засновані на настільних комп'ютерах, які мали обмежений обсяг даних і були, майже повністю, залежні від керуючої ними людини. Даний факт змушує задуматись про те, як досягнення і тенденції в ІТ змінюють моніторинг центру обробки даних і, в свою чергу, як цифровий моніторинг змінює і покращує якість операцій і обслуговування центру обробки даних. Так як сьогодні більшість центрів обробки даних не користуються великою аналітикою даних і машинним обчисленням, то ми розглянемо кілька методів які допоможуть революціонізувати роботу центрів обробки даних, зокрема такі:

- Підвищення продуктивності і цінності вбудованих систем;
- Хмарні обчислення;
- Велика аналітика даних;
- Мобільні обчислення;
- Автоматизація ефективності праці.

Для початку розглянемо продуктивність і цінність вбудованих систем. Вбудовані системи можна знайти практично у всіх пристроях центру обробки даних, в тому числі в блоках охолодження, блоках розподілу живлення, ДБЖ

тощо. Потрібно уточнити, що за останні роки вбудовані системи значно покращилися з точки зору обчислювальних можливостей, зберігання даних, зв'язку та ціноутворення. Це означає, що сьогодні пристрої дата-центрів можуть надати набагато більше даних, ніж вони могли 10 років тому, що відбулось за рахунок комбінації більшої кількості датчиків, більшої кількості функцій, більшої кількості алгоритмів і більш високої частоти дискретизації. Це дає велику перевагу, бо чим більше доступних даних, тим більше система моніторингу зможе вивести корисної інформації з пристроїв центру обробки даних.

Наступним методом є хмарні обчислення – метод зберігання даних і обробки цих даних. ІТ-послуги, такі як інтелектуальна аналітика і машинне обчислення, можуть запускатися на платформі хмарних обчислень для подальшого підвищення якості моніторингу центру даних. Аналітика даних надзвичайно потрібна коли виникають наступні ситуації:

- збільшується обсяг даних;
- дані стають неструктурованими;
- дані обробляються в режимі реального часу.

Це значно дозволяє скоротити дата-центрам час виконуваних операцій, а звідси і час простою, вірогідність втрати даних, а також допомагає отримати цінну інформацію своєчасно.

Наступним методом є мобільні обчислення. За останні кілька років глобальне використання мобільних телефонів для доступу в Інтернет росте з року в рік, в той час як доступ до них через ПК стрімко скорочується. Цю тенденцію також застосуємо для працівників дата-центрів, яким все частіше пропонується виконувати більше функцій з меншою кількістю ресурсів. Так як весь сенс моніторингу центрів обробки даних полягає в зменшенні ризику простоїв шляхом ідентифікації та адресації зміни стану до того, як інші виникнуть то мобільні обчислення дають значний вигреш в часі для працівників дата-центрів.

Також не можна випускати з виду підвищення енергоефективності та масштабованість. Чим більше контрольованих пристроїв, тим краще можливість підвищити ефективність центрів обробки даних. Однак, щоб зробити якісний висновок про ефективність центру обробки даних, навантаження ДБЖ (як мінімум) необхідно виміряти і загальне ІТ-навантаження. Без знання ІТ-навантаження немає підстав для оцінки збільшення або зменшення інфраструктури електроживлення та охолодження. Ефективна система може забезпечити можливість діагностики джерел неефективності і пропонувати коригувальні дії. Масштабованість - це здатність системи цифрового віддаленого моніторингу використовувати додаткові пристрої або вузли для моніторингу і залежно від того, як ці системи розроблені, моніторинг може бути обмежений до декількох тисяч пристроїв. Масштабованість зазвичай не проблема для невеликих центрів обробки даних (наприклад, 500 кВт), але це серйозна проблема для великих дата-центрів. Деякі центри обробки даних можуть мати сотні тисяч пристроїв для моніторингу і вимагати опитування кожні кілька секунд, тому цифрову систему моніторингу слід проектувати з використанням горизонтально масштабованої хмарної архітектури. Це означає, що в міру відстеження більшої кількості пристроїв хмарний сервіс автоматично має додавати додаткові обчислювальні вузли для управління моніторингом.

Розглянуті в даній статті методи, мають значно розширити ефективність дата-центрів в службах моніторингу, зменшити вірогідність простою аварійних ситуацій, зменшити грошові втрати та дати поштовх до розвитку технологій і виведення їх на новий, значно якісніший, рівень.

Література

1. Reichle & De-Massari AG (R&M) - Data Center Handbook v. 5, 2014. 15-40.
2. Люсьен Аврамов, Маурицио Портолани, Центры обработки данных на основе политик и ACI: структура, концепции и методология, 2001. 67-90.
3. Mauricio Arregoces, Maurizio Portolani - Data Center Fundamentals, 2003. 801-840.