

IT & C

ISSN 2821 - 8469, ISSN – L 2821 - 8469, Volumul 2, Numărul 3, Septembrie 2023

Tableau Software: Vizualizarea și analiza datelor

Nicolae Sfetcu

Sfetcu, Nicolae (2023), Tableau Software: Vizualizarea și analiza datelor, *IT & C*, 2:3, 36-42, DOI: [10.58679/IT41294](https://doi.org/10.58679/IT41294), <https://www.internetmobile.ro/tableau-software-vizualizarea-si-analiza-datelor/>

Publicat online: 30.07.2023

© 2023 Nicolae Sfetcu. Responsabilitatea conținutului, interpretărilor și opiniilor exprimate revine exclusiv autorilor.

Tableau Software: Vizualizarea și analiza datelor

Nicolae Sfetcu¹
nicolae@sfetcu.com

Tableau Software: Data visualization and analysis

Abstract

Nowadays, data is generated everywhere, such as YouTube, Tumblr, Reddit, Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram, Gmail, LinkedIn and Academia. Understanding this data is very important because it is a crucial and very important entity of an organization, nation and institutions. Analysis and visualizations of data sets can provide new trends in business, politics, or intelligence, prevent disease and model to predict future paradigms and fight crime, and so on. Right now, the most used tool for data discovery, analysis and visualization is Tableau. Tableau is one of the fastest business intelligence tools. It is quick to implement, easy to learn and very useful for a user.

Keywords: software, Tableau, Tableau Software, data visualization, data analysis, predictions, business intelligence

Rezumat

În prezent, datele sunt generate peste tot, precum YouTube, Tumblr, Reddit, Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram, Gmail, LinkedIn și Academia. Înțelegerea acestor date este foarte importantă, deoarece aceasta este o entitate crucială și foarte importantă a unei organizații, națiuni și instituții. Analiza și vizualizările seturilor de date pot oferi noi tendințe în afaceri, politică, sau intelligence, pot preveni bolile și pot modela pentru a prognoza paradigmele viitoare și a combate criminalitatea, și așa mai departe. În acest moment, cel mai utilizat instrument pentru descoperirea, analiza și vizualizarea datelor, este Tableau. Tableau este unul dintre cele mai rapide instrumente de business intelligence. Este rapid de implementat, ușor de învățat și foarte util pentru un utilizator.

¹ Cercetător - Academia Română - Comitetul Român de Istoria și Filosofia Științei și Tehnicii (CRIFST), Divizia de Istoria Științei (DIS)

Cuvinte cheie: software, Tableau, Tableau Software, vizualizarea datelor, analiza datelor, predicții, business intelligence

IT & C, Volumul 2, Numărul 3, Septembrie 2023, pp. 36-42

ISSN 2821 - 8469, ISSN – L 2821 – 8469, DOI: 10.58679/IT41294

URL: <https://www.internetmobile.ro/tableau-software-vizualizarea-si-analiza-datelor/>

© 2023 Nicolae Sfetcu. Responsabilitatea conținutului, interpretărilor și opiniilor exprimate revine exclusiv autorilor.



Acesta este un articol cu Acces Deschis (Open Access) distribuit în conformitate cu termenii licenței de atribuire Creative Commons CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introducere

În prezent, datele sunt generate peste tot, cum ar fi YouTube, Tumblr, Reddit, Facebook, WhatsApp, Twitter, Instagram, Gmail, LinkedIn și Academia. (1) Înțelegerea acestor date este foarte importantă, deoarece aceasta este o entitate crucială și foarte importantă a unei organizații, națiuni și instituții. Big Data este o colecție de date mari [1] și complexe, care sunt dificil de gestionat cu software-ul tradițional de procesare a datelor. Analiza și vizualizările [2] seturilor de date pot oferi noi tendințe de afaceri, pot preveni bolile și pot modela pentru a prognoza paradigmele viitoare și a combate criminalitatea, și așa mai departe. În acest moment, cel mai utilizat instrument pentru descoperirea, analiza și vizualizarea datelor, este Tableau [3]. Tableau este unul dintre cele mai rapide instrumente de business intelligence (BI). Este rapid de implementat, ușor de învățat și foarte util pentru un utilizator. Tableau este un software [4] care poate ajuta utilizatorii să-și exploreze și să-și înțeleagă datele prin crearea de vizualizări interactive. Software-ul are avantajele că poate fi utilizat împreună cu aproape orice bază de date și este ușor de utilizat prin drag-and-drop pentru a crea o vizualizare interactivă [5] care exprimă formatul dorit. Utilitatea Tableau în analiza datelor datelor, ca în cazul COVID-19(Coronavirus), [6] poate fi măsurată prin performanța sa, mediul ușor de utilizat și viteza. Tableau este un instrument utilizat pentru vizualizarea complexă și simplificarea datelor complexe. A fost conceput pentru a ajuta utilizatorul să creeze imagini și grafice fără ajutorul vreunui programator

sau fără cunoștințe anterioare de programare. Vizualizarea datelor este o modalitate intuitivă prin care utilizatorii pot citi și înțelege cu ușurință datele, în special în analizele de megadate [7]. Ajută la îmbunătățirea calității politicilor sau serviciilor de guvernanta [8], prezentând o viziune integrată și dovezi pentru luarea de decizii mai bune [9]. Tableau conectează utilizatorii cu o varietate de surse de date și le permite să creeze vizualizări de date prin realizarea de diagrame, hărți, tablouri de bord și prezentări printr-o interfață simplă de glisare și plasare.

Tableau se poate conecta la fișiere, surse relaționale și Big Data [1] pentru a achiziționa și procesa date. Software-ul permite combinarea datelor și colaborarea în timp real, ceea ce îl face foarte unic. Analiza datelor [10] este foarte rapidă cu Tableau [11], iar vizualizările create sunt sub formă vizuală cu tablouri de bord și foi de lucru. Un tablou de bord Tableau permite integrarea mai multor vizualizări într-o singură vizualizare. Este adesea folosit pentru a afișa numai datele cele mai importante, și uneori este personalizat. Funcționează prin conectarea la datele stocate în diferite locuri. Poate extrage date din orice sursă imaginabilă. De la o simplă foaie Excel la PDF, la baze de date complexe precum Oracle, la următorul nivel de cloud cum ar fi serviciile web Amazon[12], baza de date Microsoft Azure SQL [13], sau Google Cloud SQL, pot fi extrase de Tableau.

Tableau este un software de vizualizare a datelor și business intelligence dezvoltat de Tableau Software, o companie fondată în 2003. Acesta permite utilizatorilor să se conecteze la diverse surse de date, să vizualizeze seturi de date complexe și să creeze tablouri de bord și rapoarte interactive și perspicace. Software-ul se adresează utilizatorilor de toate nivelurile, de la începători la experți în date, oferind o interfață intuitivă și funcționalitate drag-and-drop.

Caracteristici și funcționalitate

Tableau facilitează partajarea datelor, indiferent de cerințele dvs. (1) Tableau Online este un instrument BI ușor de utilizat, bazat pe cloud, care poate permite oricărei organizații să partajeze vizualizările create în Tableau Desktop cu alte persoane [14]. Tableau Server permite aceleași capacități de partajare printr-o interfață similară, dar este instalat pe propriile noastre servere de rețea și gestionat de dvs.. După cum ne-am aștepta, toate vizualizările de pe Tableau Server și Tableau online sunt complet interactive și pot fi încorporate în orice pagină web. În plus, motorul Tableau se poate conecta la date live pentru vizualizări actualizate sau la date stocate pentru multe

vizualizări care se mișcă mai ușor. În această secțiune, discutăm despre diferitele tipuri de versiuni Tableau.

Avantaje ale lucrului cu Tableau:

- *Conectivitate la date:* Tableau acceptă o gamă largă de surse de date, inclusiv foi de calcul, baze de date, stocare de date bazată pe cloud și surse de date masive. Această flexibilitate permite utilizatorilor să îmbine și să integreze diverse fluxuri de date fără probleme.
- *Interfață drag-and-drop:* interfața ușor de utilizat a Tableau permite utilizatorilor să creeze vizualizări fără a fi nevoie de cunoștințe extinse de codare sau programare. Cu acțiuni simple de glisare și plasare, utilizatorii pot construi diagrame, grafice, hărți și alte reprezentări vizuale ale datelor.
- *Tablouri de bord interactive:* tablourile de bord interactive Tableau oferă utilizatorilor posibilitatea de a explora datele în mod dinamic. Ele pot filtra, detalia și trece cu mouse-ul peste punctele de date pentru a obține informații mai profunde și a descoperi modele și tendințe.
- *Analiză și calcule:* Software-ul oferă o gamă largă de funcții și calcule analitice încorporate. Utilizatorii pot aplica măsuri statistice, pot efectua calcule complexe și pot crea câmpuri calculate pentru a obține noi valori din datele existente.
- *Mobilitate și colaborare:* aplicația mobilă Tableau permite utilizatorilor să-și acceseze vizualizările și tablourile de bord din mers. Mai mult, software-ul promovează colaborarea, permițând utilizatorilor să partajeze vizualizări interactive cu colegii și părțile interesate.

Serverul Tableau este proiectat astfel încât să conecteze mai multe niveluri de date prezentate în figura 1. (1) Poate conecta clienți de pe desktop, mobil și web. Desktop Tableau este un instrument robust de vizualizare a datelor. Este foarte disponibil și sigur. Poate rula atât pe mașini virtuale, cât și pe mașini fizice. Este un sistem multi-utilizator, multi-proces și multi-threaded [15]. Poate ușura analiza datelor și vă ajută să efectuați o varietate de sarcini, inclusiv accesarea bazelor de date, colaborarea la proiecte, generarea de rapoarte și așa mai departe. Cel mai bun lucru despre Tableau este că se poate conecta la mai multe surse simultan. Îmbină datele pe care le primește din acele surse pentru a vă oferi rezultate precise.

Componenta principală a arhitecturii Tableau sunt sursele de date la care se poate conecta. Stocază date în depozit, păstrează datele utilizatorului în siguranță și efectuează multe sarcini esențiale similare. Tableau se poate conecta la mai multe surse de date. Aceste surse de date pot fi la sediu sau de la distanță. Se poate conecta la o bază de date, un fișier Excel și o aplicație web toate în același timp. Tableau poate conecta date din medii eterogene. Tableau poate lucra cu toate acestea simultan. Tableau oferă alternative simple pentru a vă actualiza datele pentru a fi rapid și

receptiv cu motorul rapid de date în memorie [29]. Poate combina datele din mai multe surse de date. De asemenea, poate crea o relație între diverse tipuri de surse de date.

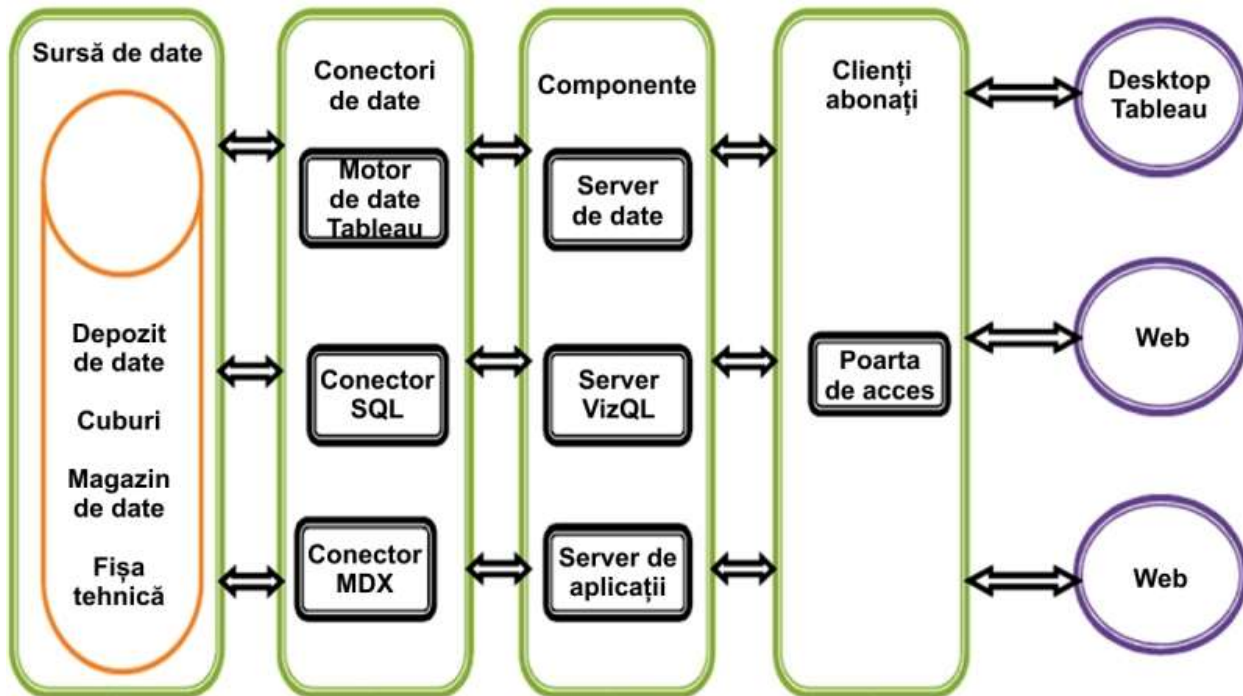


Figura 1 Arhitectura Tableau. Credit: (1)

Impactul asupra analizei datelor

Tableau a avut un impact profund asupra analizei datelor și proceselor de luare a deciziilor din cadrul organizațiilor:

- *Viteză și eficiență:* interfața intuitivă Tableau și capabilitățile de procesare a datelor în timp real reduc semnificativ timpul necesar pentru analiza datelor. Utilizatorii pot transforma rapid datele brute în informații utile, ceea ce duce la un proces decizional mai eficient.
- *Vizualizarea datelor:* accentul software-ului pe vizualizarea datelor îmbunătățește înțelegerea datelor. Utilizatorii pot identifica tendințele, valorile aberante și corelațiile mai eficiente prin reprezentări vizuale, ceea ce duce la decizii de afaceri mai bine informate.
- *Democratizarea datelor:* accesibilitatea Tableau a democratizat datele, permițând angajaților de la toate nivelurile să acceseze și să interpreteze datele fără a fi nevoie de expertiză specializată în IT sau știința datelor. Această împuternicire încurajează o cultură bazată pe date în cadrul organizațiilor.
- *Povești bazate pe date:* Tableau încurajează povestirea bazată pe date, permițând utilizatorilor să comunice informații în mod eficient către părțile interesate non-tehnice. Prin prezentarea vizuală a datelor, informațiile complexe devin mai accesibile și mai memorabile.

Promovarea alfabetizării datelor

Tableau Software joacă un rol esențial în promovarea alfabetizării datelor în diverse industrii:

- *Educație și formare:* ușurința de utilizare a Tableau și adoptarea pe scară largă în afaceri au dus la încorporarea acestuia în programele educaționale. Acest lucru dă putere studenților și profesioniștilor deopotrivă să dezvolte abilități de analiză a datelor.
- *Vizualizarea datelor publice:* Tableau Public, o platformă gratuită, permite utilizatorilor să publice vizualizări de date interactive în mod public. Acest lucru încurajează o comunitate de pasionați de date care împărtășesc cunoștințe și idei prin vizualizări convingătoare.
- *Luarea deciziilor bazată pe date:* prin împuternicirea organizațiilor cu perspective bazate pe date, Tableau contribuie la o cultură care apreciază luarea deciziilor bazate pe dovezi. Acest lucru asigură alegeri mai informate în diferite sectoare.

Concluzie

Tableau Software a transformat peisajul vizualizării și analizei datelor. Cu interfața sa ușor de utilizat, caracteristicile puternice și accent pe vizualizarea datelor, Tableau a făcut analiza datelor accesibilă unui public mai larg, promovând alfabetizarea datelor și luarea deciziilor în cunoștință de cauză. Pe măsură ce lumea continuă să producă cantități uriașe de date, rolul Tableau de a împuternici indivizii și organizațiile pentru a înțelege aceste date și a genera schimbări pozitive va rămâne indispensabil.

Referințe

- (1) Nikhat Akhtar, Nazia Tabassum, Asif Perwej, Yusuf Perwej, în "Data analytics and visualization using Tableau utilitarian for COVID-19 (Coronavirus)", *Global Journal of Engineering and Technology Advances*, 2020, 03(02), 028–050, DOI 10.30574/gjeta.2020.3.2.0029, licența CC BY 4.0. Traducere și adaptare © 2023 Nicolae Sfetcu

Bibliografie

- [1] Yusuf Perwej. (2017). "An Experiential Study of the Big Data," International Transaction of Electrical and Computer Engineers System (ITECES), USA, ISSN (Print): 2373-1273 ISSN (Online): 2373-1281, Science and Education Publishing, 4(1),14-25.
- [2] Lidong Wang, Guanghui Wang and Cheryl Ann Alexander.(2015)."Big Data and Visualization: Methods Challenges and Technology Progress", Digital Technologies, 1(1), 33-38.
- [3] Joshua N. M. (2015). "Learning Tableau ", Published by the PACKT, ISBN-13, 978-1784391164.

- [4] M Cristani, E Karafili and L Vigano. (2013). Tableau systems for reasoning about risk. *Ambient Intelligence and Humanized Computing*.
- [5] Lei Junhu, Yang Jiahong, Zhong Jiancheng et al. (2011). "High dimensional data visualization based on PCA and parallel coordinates [J]", *computer engineering*, 37(1), 48-50.
- [6] [WHO portal, <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus>, Last accessed on 11/03/2020].
- [7] Nikhat Akhtar, Firoj Parwej and Dr. Yusuf Perwej. (2017). "A Perusal Of Big Data Classification And Hadoop Technology," *International Transaction of Electrical and Computer Engineers System (ITECES)*, USA, ISSN (Print): 2373-1273 ISSN (Online): 2373-1281, 4(1), 26-38.
- [8] Al-Mushayt O, Haq K and Yusuf P. (2009). "Electronic-Government in Saudi Arabia; a Positive Revolution in the Peninsula", *International Transactions in Applied Sciences*, India, 1(1), 87-98.
- [9] Janvrin DJ, Raschke RL and Dilla WN. (2014). Making sense of complex data using interactive data visualization. *J Account Educ*, 32(4), 31-48.
- [10] Pascual-cid Victor. (2008). "An Information Visualization System for the Understanding of Web Data", *Proceedings of IEEE Symposium on Information Visualization (INFOVIS)*.
- [11] Manohar V, Arpan G and Bjorn B. (2018). Brandenburg. 2018. Tableau: A High-Throughput and Predictable VM Scheduler for High-Density Workloads. In *EuroSys '18: Thirteenth EuroSys Conference*, ACM, New York, NY, USA, 16.
- [12] S Narula, A Jain and M Prachi. (2015). "Cloud computing security: Amazon Web service", *IEEE 5th Int. Conf. Adv. Comput. Commun. Technol*, 501-505.
- [13] R Tudoran, A Costan, G Antoniu and L Bouge.(2012). "A performance evaluation of azure and nimbus clouds for scientific applications", *Proceedings of the 2nd International Workshop on Cloud Computing Platforms*, 4.
- [14] Santos D. (2016). "Tableau 10 Business Intelligence Cookbook".
- [15] Tim C and Lori B. (2020). "Prepare Your Data for Tableau: A Practical Guide to the Tableau Data Prep Tool", *Apress Media*, ISBN-13 (electronic): 978-1-4842-5497-4.