

Tableaux de bord dynamiques pour la surveillance d'état

12 septembre 2017, 02:00

Pieter Jan Jordaens

Dans le cadre du [projet VIS-OWOME](#), des tableaux dynamiques ont été développés pour surveiller et analyser différents signaux de machines. Cela permet d'en comprendre et d'évaluer rapidement l'état et les performances, de voir certains phénomènes ...

Dans et autour des machines, tels que, par exemple, une turbine éolienne, différents signaux sont mesurés : la vitesse du vent, la direction du vent, la pression barométrique, la température et les vibrations. Bien sûr, davantage de signaux seront mesurés en cas de parc de machines, comme un parc éolien. Afin d'évaluer l'état ou la performance des turbines, ces signaux doivent être analysés et visualisés. Toutefois, le suivi de cette abondance de signaux ne va pas de soi. Par ailleurs, la manière dont un signal doit être présenté pour voir certains phénomènes n'est pas claire à première vue. Supposons qu'un opérateur veut savoir si une éolienne est plus performante dans certaines directions, il peut choisir de visualiser les données de la vitesse du vent dans un diagramme de dispersion ou histogramme. Si cet opérateur doit charger personnellement les signaux et les visualiser, c'est une tâche très difficile.

Combinaison et visualisation automatiques des données des capteurs et des graphiques

Pour résoudre ce problème, des tableaux de bord dynamiques sont nécessaires : le tableau de bord peut détecter et utiliser lui-même les capteurs et les options de visualisation. Pour réaliser de tels tableaux de bord dynamiques, des capteurs doivent être encapsulés dans des API Web. Une API Web permet une interaction avec les données sur Internet. De manière analogue, une bibliothèque de visualisation peut également être encapsulée dans des API Web similaires. Pour que le tableau de bord sache quoi faire avec les API Web, chaque API Web est décrite sémantiquement en ajoutant des informations interprétables par une machine, qui donnent des explications sur l'API Web et comment il faut l'utiliser. De cette façon, le tableau de bord peut utiliser ces informations sémantiques pour combiner automatiquement les données des capteurs et des graphiques, puis les visualiser pour l'utilisateur.



Afin de combiner les données des capteurs et des schémas possibles, le tableau de bord est doté d'un raisonneur qui peut tirer des conclusions sur la base des données et des descriptions sémantiques. Par exemple, si le raisonneur reçoit des informations sémantiques du capteur de vitesse du vent d'une part, et différentes descriptions sémantiques des diagrammes d'autre part, il peut déterminer que le capteur fournisse des données continues et soit visualisable sur la base d'un diagramme de série chronologique et tous les autres tableaux correspondants. Le tableau déterminera ainsi les différentes options et les affichera à l'opérateur afin qu'il puisse faire un choix. Une fois que le choix est fait, le tableau de bord créera automatiquement la visualisation en combinant l'API Web du capteur et l'API Web du diagramme de série chronologique.

Avantages

Il va sans dire que cette manière de construire des tableaux de bord permet de donner à l'opérateur un résultat rapide, sans devoir comprendre la structure des données. En outre, un tel tableau de bord peut être très facilement étendu. L'installation de nouveaux capteurs nécessite simplement qu'ils soient encapsulés dans une API Web et soient décrits sémantiquement, après quoi le tableau de bord les découvrira automatiquement, et l'opérateur pourra les utiliser et les visualiser.

Une vidéo sur le fonctionnement du tableau de bord dynamique peut être visionnée sur <https://www.youtube.com>

La source de ce blog est [Dynamic monitoring dashboards through composition of web and visualisation services](#)

Pour plus d'informations ? Contactez [OWI-Lab](#), [Sofie Van Hoecke](#) (UGent) ou [Olivier Janssens](#) (UGent).

Auteurs



Pieter Jan Jordaens