Contêineres e Microsserviços são distintos entre si. Na verdade, poderia até dizer, a grosso modo, que microsserviços depende diretamente de contêineres.

No que se refere a microsserviços, diríamos que é uma forma de dividirmos uma aplicação em pequenas partes de forma que elas sejam independentes entre si. Nos contêineres, nós separamos recursos e virtualizamos esses recursos para que rodem separado de uma máquina principal, de forma que nesse pequeno espaço tenhamos apenas os recursos necessários para rodar a aplicação. Como dividimos a aplicação em pequenas partes, podemos ter os contêineres separados para cada uma delas e é por isso, que a grosso modo, é possível dizer que os microsserviços dependem diretamente dos contêineres.

Extra:

É possível subir uma aplicação com arquitetura em microsserviços em uma máquina virtual?

Sim, isso está dentro da possibilidade. Mas não é viável, uma vez que uma máquina virtual tem recursos extravagantes se comparados com um contêiner. Aqui além do mínimo necessário, teremos funcionalidades a mais que não serão usadas e poderiam ser poupadas para economia de recursos. Vale ressaltar que uma máquina virtual também é pesada e demorada para subi-la. Não teremos rapidez em subir aplicações. Mas sim, é totalmente possível, desde que seja possível arcar com as consequências, principalmente nas que podem comprometer os recursos disponíveis de hardware.