



Dell AI Factory przyspiesza ratujące życie leczenie raka

Rozwój badań w dziedzinie onkologii dziecięcej w centrum KiTZ dzięki innowacjom Dell Technologies w zakresie sztucznej inteligencji i przechowywania danych w celu wspierania medycyny precyzyjnej oraz globalnej współpracy.



Potrzeby biznesowe

Centrum KiTZ wykorzystuje sztuczną inteligencję do zmiany sposobu diagnozowania i leczenia nowotworów dziecięcych, opierając się na zaawansowanych obliczeniach i skalowalnej infrastrukturze dla sztucznej inteligencji, diagnostyki molekularnej i bezpiecznych badań globalnych. Wymaga to od organizacji zarządzania ogromnymi, nieustrukturyzowanymi zestawami danych, jednocześnie zapewniając terminowe leczenie agresywnych nowotworów u dzieci.

Wyniki biznesowe



Skrócenie czasu analizy guza o 60%.



Skalowanie diagnostyki od dni do godzin.



Zwiększa precyzję i efektywność leczenia.



Usprawnienie procesu wdrażania przełomowych terapii integrujących sztuczną inteligencję i bioinformatykę.

Rozwiązania w skrócie

- Dell AI Factory
- Dell PowerScale
- Serwery Dell PowerEdge serii R



Skrócenie czasu analizy guza o 60%

Pionierskie badania nad rakiem u dzieci

Hopp Children's Cancer Center Heidelberg (Kitz) jest liderem w dziedzinie badań onkologicznych, zajmujących się zagrażającymi życiu nowotworami dziecięcymi. Dzięki współpracy z niemieckim Centrum Badań nad Rakiem (DKFZ) i Uniwersytetem w Heidelbergu centrum KITZ rozwija diagnostykę molekularną, spersonalizowane metody leczenia i globalne partnerstwa, mając nadzieję na całkowite wyeliminowanie raka u dzieci.

Sukces wymaga infrastruktury, która może sprostać złożonym wymaganiom współczesnych badań nad rakiem. „Naszym największym wyzwaniem jest zarządzanie ogromną ilością danych, które generujemy” — mówi Michael Hain, menedżer biznesu IT. „Im szybciej przetworzymy dane, tym szybciej będziemy mogli udzielić odpowiedzi, co może mieć kluczowe znaczenie”.

Za każdym przełomem stoi wyścig z czasem i przetwarzaniem danych

Hopp Children's Cancer Center Heidelberg we współpracy z Niemieckim Centrum Badań nad Rakiem (DKFZ) i Uniwersytetem w Heidelbergu chce dokonać istotnych zmian w zakresie leczenia dzieci zmagających się z jednymi z najbardziej agresywnych nowotworów na świecie. Każdy punkt danych wykorzystywany przez sztuczną inteligencję może przyczynić się do szybszej diagnozy, bardziej ukierunkowanego leczenia lub zwiększenia szansy na przeżycie dziecka.

Ale za każdym przełomem stoi rosnące wyzwanie: ilość i złożoność informacji są oszałamiające. Szybkość przetwarzania tych danych może mieć bezpośredni wpływ na opiekę nad dzieckiem.

„Naszym największym wyzwaniem jest zarządzanie ogromnymi zestawami danych z diagnostyki molekularnej, obrazowania 3D i sztucznej inteligencji” — przyznaje Hain. „Szybkość przetwarzania danych bezpośrednio wpływa na życie dzieci, umożliwiając terminowe, skuteczne leczenie”.

Rozwój opieki pediatrycznej dzięki skalowalnej infrastrukturze opartej na sztucznej inteligencji

Aby poradzić sobie z takimi problemami, jak przeciążenie danymi, zależność od czasu czy potrzeba integracji ze sztuczną inteligencją, centrum Kitz nawiązało współpracę z firmą Dell Technologies w celu zaprojektowania rozwiązania infrastrukturalnego, które przyspiesza ich możliwości w zakresie korzystania ze sztucznej inteligencji i prowadzenia badań. Dzięki zastosowaniu rozwiązania Dell AI Factory wspieranej Dell PowerScale do przechowywania danych oraz serwerów Dell PowerEdge serii R wyposażonych w sztuczną inteligencję i obsługujących obciążenia robocze HPC centrum KITZ efektywnie przetwarza teraz całe terabajty wrażliwych i nieustrukturyzowanych danych, zapewniając łatwy dostęp do nich bioinformatykom pracującym nad terapiami ratującymi życie.

„Procesy, których przeprowadzenie zajmowało nam kiedyś dni, obecnie jesteśmy w stanie przeprowadzać w ciągu godzin” — mówi Robert Autry, lider grupy bioinformatycznej. „Dzięki skalowalnej pamięci masowej i obsłudze diagnostyki wspomaganą sztuczną inteligencją w czasie rzeczywistym znacznie poprawiliśmy wyniki leczenia i planowanie leczenia pacjentów”. Połączenie systemów obliczeniowych i sztucznej inteligencji w spójny system umożliwiło współpracę logistyczną, bezpiecznie łącząc lekarzy i naukowców na całym świecie w celu osiągnięcia równoległych postępów.

Jedną z kluczowych zalet tej infrastruktury jest jej nadmiarowość: nie występują żadne przestoje. „Nie możemy sobie pozwolić na przestoje” — deklaruje Hain. „Wszelkie opóźnienie bezpośrednio wpływa na terminowe interwencje u zagrożonych pacjentów pediatrycznych. Technologia firmy Dell zapewnia naszą niezawodność i zgodność z przepisami”.

Diagnostyka w czasie rzeczywistym zapewnia realne zmiany

Każda chwila ma znaczenie. Kiedy dziecko walczy z rakiem, szybkość działania może okazać się kluczowa. Dlatego centrum wykorzystuje sztuczną inteligencję nie tylko do analizowania danych, lecz także do szybszego dostarczania ratujących życie odpowiedzi, gdy czas ma kluczowe znaczenie. Oprócz diagnostyki infrastruktura ta umożliwia również bezproblemową współpracę między naukowcami i lekarzami na całym świecie, zapewniając bieżący dostęp do globalnej wiedzy eksperckiej.



Dzięki technologii Dell jesteśmy w stanie szybciej i z większą precyzją przetwarzać bardzo złożone dane dotyczące nowotworów.

Robert Autry
Lider grupy bioinformatycznej, Kitz

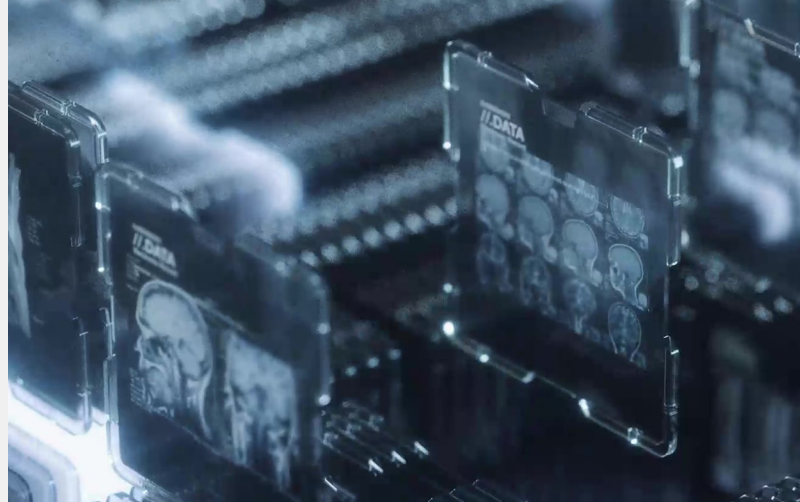




Wykorzystując rozwiązania Dell, skróciliśmy czas sekwencjonowania nowotworów z kilku dni do kilku godzin, zmieniając nasze możliwości w zakresie oferowania dzieciom terminowego leczenia.



Michael Hain
Menedżer ds. IT, Kitz



Inicjatywy takie jak INFORM (zindywidualizowana terapia nowotworów złośliwych u dzieci z grupy wysokiego ryzyka) oraz konsorcjum Molecular Neuropathology (MNP) Outreach Consortium przyczyniają się do globalnego postępu w leczeniu nowotworów dziecięcych. INFORM koncentruje się na dostosowywaniu terapii dla dzieci z nawracającymi nowotworami na podstawie analizy genomowej, natomiast MNP Outreach Consortium rozszerza dostęp do zaawansowanych narzędzi diagnostycznych w regionach o ograniczonych zasobach.

Niedawno naukowcy z centrum Kitz zaczęli wykorzystywać patologię cyfrową opartą na sztucznej inteligencji do skanowania i interpretowania slajdów, wykrywając subtelne markery raka, których ludzkie oko może nie dostrzec. Prowadzi to do szybszych diagnoz, bardziej ukierunkowanych terapii i lepszych wyników dla dzieci na całym świecie.

Jednak zmiany nie kończą się jednak na laboratorium. Dzięki globalnej inicjatywie udostępniania danych centrum łączy ze sobą szpitale na różnych kontynentach — od Azji i Afryki po Amerykę Południową — za pomocą infrastruktury firmy Dell. Dzięki projektowi opartemu na ochronie prywatności i analizie federacyjnej szpitale te mogą przyczynić się do powiększenia wciąż rosnącej puli informacji i korzystać z niej, jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo danych pacjentów.

„W ramach naszego programu pomocy wykorzystujemy sztuczną inteligencję do analizowania i klasyfikowania danych genetycznych pochodzących ze szpitali na całym świecie” — mówi Hain. „W zamian otrzymują one w czasie rzeczywistym wyniki, które można wykorzystać w praktyce, co wypełnia lukę między potrzebami a dostępnością”.

Współpraca kształtująca przyszłość onkologii dziecięcej

Mając misję przyszłości wolnej od raka, centrum KiTZ zwiększa swoją pojemność przechowywania danych od czterech do sześciu razy i rozwija możliwości sztucznej inteligencji dostosowane do złożoności neuronowej i genomowej. Plany obejmują wspieranie dużych modeli językowych (LLM) do mapowania genów molekularnych i wspieranie sfederowanych sieci danych w celu zachęcania do bezpiecznej, efektywnej i ogólnosiwiatowej współpracy.

Ponieważ firma Dell Technologies nadal wspiera misję centrum Kitz, relacja ta stanowi dobry przykład połączenia ludzkiego współczucia z innowacjami technologicznymi. „Rak u dzieci jest jednym z najważniejszych wyzwań naszych czasów” — dodaje Autry. „Dzięki partnerom takim jak Dell, którzy napędzają innowacje, robimy wszystko, co w naszej mocy, żeby ratować życie dzieci”.

Nieustanne dążenie KiTZ do rozwoju zaawansowanych technologii na nowo definiuje możliwości w zakresie badań nad krytyczną opieką zdrowotną, dając nadzieję niezliczonym rodzinom.

„To, co zaledwie pięć lat temu wydawało się nam niemożliwe do osiągnięcia, firma Dell Technologies pozwoliła nam przekształcić w codzienną rzeczywistość” — przyznaje Hain. „Ulepszenia naszej infrastruktury są bezpośrednio związane z poprawą diagnostyki i innowacyjnymi terapiami nowotworowymi. Naprawdę kształtujemy przyszłość onkologii dziecięcej.

Dowiedz się więcej o rozwiązaniach Dell AI Factory.

Znajdź nas w mediach społecznościowych.



DELLTechnologies