

Il successo dell'edge computing nel settore sanitario

Migliorare le cure dei pazienti con l'analisi dei dati in loco

Scenari di utilizzo

- Supporto al processo decisionale clinico
- Previsione delle malattie per l'intervento proattivo
- Conformità semplificata alle normative sulla privacy
- Formati di dati standardizzati per le analisi centralizzate e gli studi sulla popolazione

Perché scegliere Red Hat per l'edge computing?

- **Sicurezza:** soddisfa i [requisiti di privacy e sicurezza](#) del settore sanitario.
- **Costi inferiori:** le nostre sottoscrizioni possono costare meno delle licenze dei software proprietari e dei contratti di supporto.¹
- **Ecosistema di partner:** accedi a un'[ampia rete](#) di provider di servizi e tecnologie compatibili.

Supporto ai professionisti sanitari grazie all'individuazione delle condizioni che richiedono un intervento

L'Internet of Things (IoT), l'intelligenza artificiale (AI) e il machine learning (ML) stanno trasformando il processo decisionale clinico con l'analisi intelligente dei dati sanitari. Queste soluzioni semplificano il lavoro del personale clinico elaborando i dati forniti in tempo reale dai sensori medici e dai dispositivi indossabili. Lo scopo è individuare condizioni come la sepsi, i tumori della pelle, la resistenza agli antibiotici, le malattie neurodegenerative e i disturbi cronici.

La capacità e le prestazioni elevate del cloud computing permettono di elaborare rapidamente dataset di grandi dimensioni al fine di individuare le condizioni di salute che richiedono un intervento. Tuttavia, spostare grandi volumi di dati al cloud in alcuni casi è poco pratico. Ad esempio, gli ambulatori situati in zone remote spesso non hanno a disposizione una larghezza di banda per telecomunicazioni WAN (Wide Area Network) con cui caricare o scaricare dal cloud immagini cliniche di grandi dimensioni. Anche i grandi sistemi ospedalieri di città non dispongono della larghezza di banda necessaria per trasmettere i dati acquisiti da molteplici sensori su centinaia di migliaia di pazienti ricoverati. E per lo storage delle immagini, i costi dei dati cloud per gigabyte aumentano rapidamente.

Funzionalità cloud estese a ospedali e ambulatori

L'edge computing rappresenta una soluzione conveniente e innovativa per l'informatica sanitaria. Anziché essere inviati al cloud, i dati vengono elaborati nello stesso posto in cui vengono generati: sugli strumenti o nelle reti dell'ambulatorio o dell'ospedale, ma anche sui dispositivi dei pazienti al di fuori del contesto clinico. Il risultato? I professionisti sanitari possono effettuare le diagnosi e avviare le terapie più rapidamente, migliorando quindi la cura dei pazienti.

1. Un dispositivo edge acquisisce i dati da diverse sorgenti, come i sensori medici, le cartelle cliniche elettroniche o i sistemi di imaging.
2. L'elaborazione avviene su un hardware edge compatto, spesso dotato di unità di elaborazione grafica (GPU) ottimizzate per AI/ML.
3. Le applicazioni AI/ML eseguite sul dispositivo edge individuano con rapidità le condizioni sanitarie che richiedono un intervento, spesso prima della verifica manuale della cartella clinica da parte dei professionisti.

Per consolidare i dati provenienti da più sorgenti, ad esempio per effettuare studi sulla popolazione, l'addestramento dei modelli di ML, l'archiviazione dei dati e altre operazioni, i professionisti sanitari possono creare alcune regole per stabilire quali dati debbano essere inviati al cloud dopo la rimozione automatica delle informazioni personali. Questo approccio prevede l'impiego di un'infrastruttura cloud ibrida, che presenta il vantaggio di combinare ambienti on premise e cloud, pubblici e privati, in conformità ai requisiti di sicurezza e protezione dei dati.

Tecnologie analitiche ed edge orientate alla sicurezza con Red Hat

Con Red Hat® OpenShift® i professionisti sanitari possono sviluppare applicazioni e servizi una volta sola per poi distribuirli ovunque: negli ospedali e negli ambulatori, nel datacenter o sui cloud pubblici gestiti.

- Integrazione con le cartelle cliniche elettroniche e i sistemi di imaging medico.
- Dati standardizzati in un formato comune per l'addestramento dei modelli di ML e per la condivisione delle informazioni con il sistema di scambio di informazioni sanitarie (HIE) o con un ente che conduce studi sulla popolazione.



facebook.com/RedHatItaly
twitter.com/RedHatItaly
linkedin.com/company/red-hat

it.redhat.com

¹ The Linux Foundation. "6 reasons why open source software lowers development costs", febbraio 2017.

Altre soluzioni Red Hat per l'analisi dei dati sanitari

- **Storage altamente scalabile:** [Red Hat OpenShift Data Foundation](#) e [Red Hat Ceph® Storage](#)
- **Messaggistica e comunicazione:** [Red Hat Application Services](#) (in precedenza Red Hat Middleware)

- Creazione di funzionalità analitiche che semplificano il lavoro dei professionisti sanitari individuando i sintomi e le condizioni per prevedere il rischio di disturbi cronici.
- Allarmi basati sugli eventi da integrare nei flussi di dati o nelle previsioni dei modelli di ML.

Con l'[intelligent Data-as-a-Service \(iDaaS\)](#) di Red Hat per il settore sanitario i professionisti hanno la possibilità di elaborare i dati provenienti da più sorgenti, prendere decisioni basate su regole e dirigere le informazioni verso la destinazione corretta.

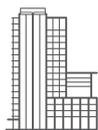
Il successo dell'edge computing: HCA Healthcare

Sfida: in passato, una diagnosi di sepsi richiedeva una verifica manuale della cartella clinica, con il rischio di ritardare la diagnosi di una condizione che diventa più fatale del 4-7% di ora in ora.

Soluzione: il personale clinico, i data scientist e i professionisti IT di HCA hanno collaborato con Red Hat alla realizzazione del sistema Sepsis Prediction and Optimization of Therapy (SPOT). Installato in un ambiente distribuito, SPOT automatizza la raccolta e l'analisi dei dati clinici, come la posizione dei pazienti, i segni vitali e i risultati di laboratorio. Quando i dati indicano un rischio di sepsi, SPOT allerta i membri del team affinché inizino il trattamento. I data scientist possono riaddestrare i modelli per migliorarli continuamente.

Vantaggi: HCA Healthcare ora rileva gli indicatori della sepsi anche con 20 ore di anticipo, salvando vite umane. L'ospedale può utilizzare la stessa piattaforma per migliorare altri aspetti della cura del paziente.

[Leggi la storia di successo](#) per saperne di più.



Informazioni su Red Hat

Red Hat è leader mondiale nella fornitura di soluzioni software enterprise open source. Con un approccio basato sul concetto di community, distribuisce tecnologie come Kubernetes, container, Linux e cloud ibrido caratterizzate da affidabilità e prestazioni elevate. Red Hat favorisce l'integrazione di applicazioni nuove ed esistenti, lo sviluppo di applicazioni cloud native, la standardizzazione su uno dei principali sistemi operativi enterprise, e consente di automatizzare e gestire ambienti complessi in modo sicuro. I pluripremiati servizi di consulenza, formazione e assistenza hanno reso Red Hat un partner affidabile per le aziende della classifica Fortune 500. Lavorando al fianco di fornitori di servizi cloud e applicazioni, integratori di sistemi, clienti e community open source, Red Hat prepara le organizzazioni ad affrontare un futuro digitale.



facebook.com/RedHatItaly
twitter.com/RedHatItaly
linkedin.com/company/red-hat

ITALIA
it.redhat.com
italy@redhat.com

EUROPA, MEDIO ORIENTE,
E AFRICA (EMEA)
00800 7334 2835
it.redhat.com
europe@redhat.com