

# Architettura IoT

<https://it.education-wiki.com/7028347-iot-architecture>



## Introduzione all'architettura IoT

Nell'era moderna e un rapido progresso tecnologico sta aiutando a collegare tutte le cose e le persone in tutto il mondo. Mentre ci stiamo muovendo verso il 22 ° secolo, abbiamo maggiori probabilità di essere connessi con ciascuno e tutto ciò che stiamo usando per il vostro comfort e uso. Con l'avvento della tecnologia indossabile sul mercato, l'uso di Internet delle cose sta guadagnando un ritmo molto rapidamente. Qui, tratteremo le fasi che sono coinvolte nella realizzazione di Internet of Things (IoT). Illuminazione intelligente, auto a guida autonoma, pompe dell'acqua, sistemi di allarme antincendio sono alcuni dei sistemi che possono essere facilmente collegati a Internet Of Things.



## Cos'è l'architettura IoT?

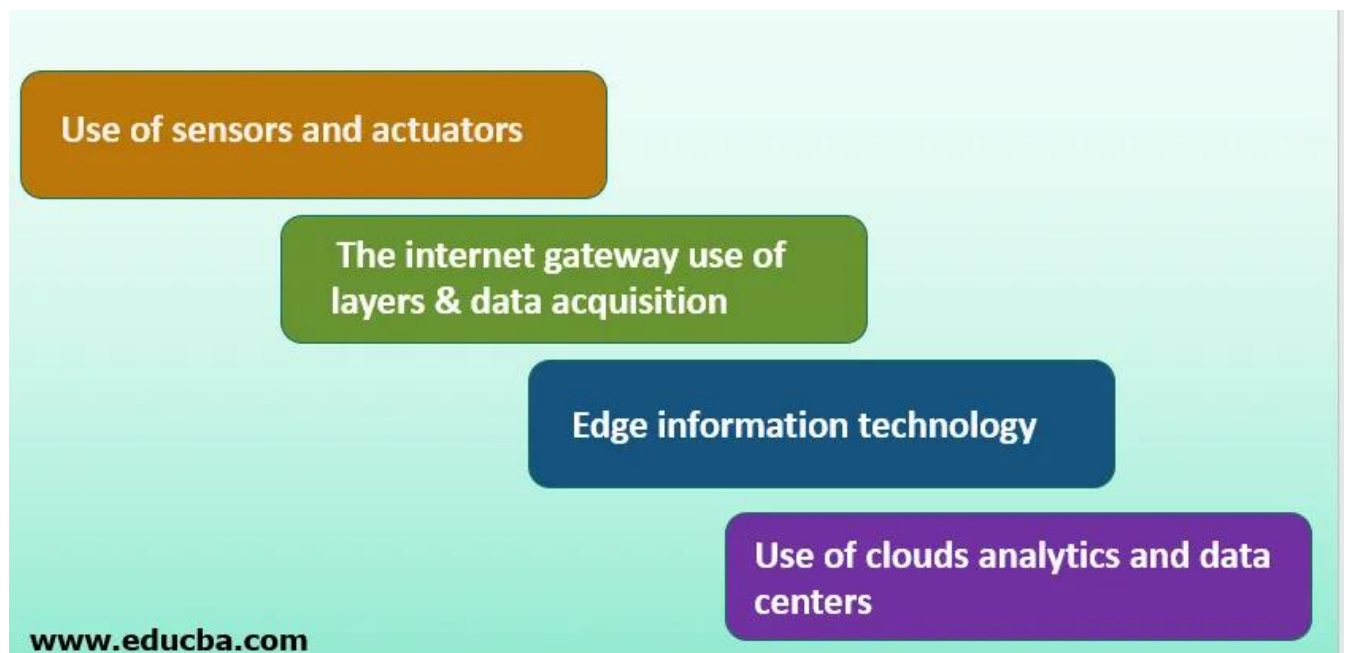
L'IT è il mercato pieno di nuove parole come analisi, scienza dei dati, intelligenza artificiale e Internet delle cose (IoT), ma il punto che viene qui è di cosa si tratta? Internet of Things è il concetto che si occupa della connettività di massa di dispositivi come orologi, automobili, tablet, tecnologia indossabile, elettrodomestici e le persone che lo utilizzano. L'IoT richiede una connessione Internet, che può aiutare a catturare i dati da un gran numero di dispositivi e con l'uso della cattura dei dati, può essere ulteriormente inviato ai data center e ai server.

Per comprendere il concetto di Internet of Things, consideriamo un esempio. I dati acquisiti mediante l'uso di sensori e attuatori. Nelle nostre case, l'uso di luci intelligenti, telecamere intelligenti, smartwatch, questi tutti i dispositivi sono collegati a Internet che ci aiuta a ottenere dati in tempo reale che possono essere ulteriormente utilizzati per un'analisi approfondita e un processo decisionale. Ad esempio, in una casa in cui un bambino piccolo è a casa con una tata, l'uso della fotocamera intelligente è vantaggioso per la famiglia.



## Fasi dell'architettura IoT

Ci sono molte fasi che sono coinvolte nell'architettura di Internet of Things (IoT). In linea di massima, il processo prevede quattro fasi. Le fasi sono le seguenti:



### 1. Uso di sensori e attuatori

Il primo passo dell'architettura IoT riguarda la creazione del livello fisico nell'ambiente. Si occupa di stabilire i sensori e gli attuatori nell'ambiente fisico o reale che aiutano a raccogliere e acquisire i dati dai dispositivi e dai

sistemi che sono sotto controllo e osservazione. I sensori vengono utilizzati per raccogliere i dati dall'ambiente e aiutano a trasformarli in informazioni significative che possono essere ulteriormente utilizzate per l'analisi. Il ruolo degli attuatori aiuta a studiare il cambiamento che viene registrato dai sensori. È uno dei passaggi più basilari che si occupa di stabilire tutti i dispositivi fisici che possono essere utilizzati per acquisire i dati. Il processo di rilevamento e attuazione viene eseguito dai sensori e dagli attuatori. Ad esempio: sensori di movimento, sensori di pressione, ecc.

## **2. L'utilizzo di livelli e acquisizione dati da parte di Internet Gateway**

Una volta che il passaggio uno è stato posizionato in modo corretto, il passaggio successivo che entra in gioco è la creazione di un gateway Internet. I dati acquisiti dai sensori e dagli attuatori sono in forma analogica e per modificare questi dati analogici in dati digitali è necessario disporre di un meccanismo. Per risolvere questo processo, viene utilizzato il gateway Internet. Con l'uso dei sistemi di acquisizione dati i dati analogici possono essere convertiti in un sistema e una forma digitali. Aiuta nella funzione di aggregazione e conversione. Possiamo anche aggiungere altre funzioni come analisi e protezione che possono aiutare ad aumentare le prestazioni e l'efficienza.

## **3. Edge Information Technology**

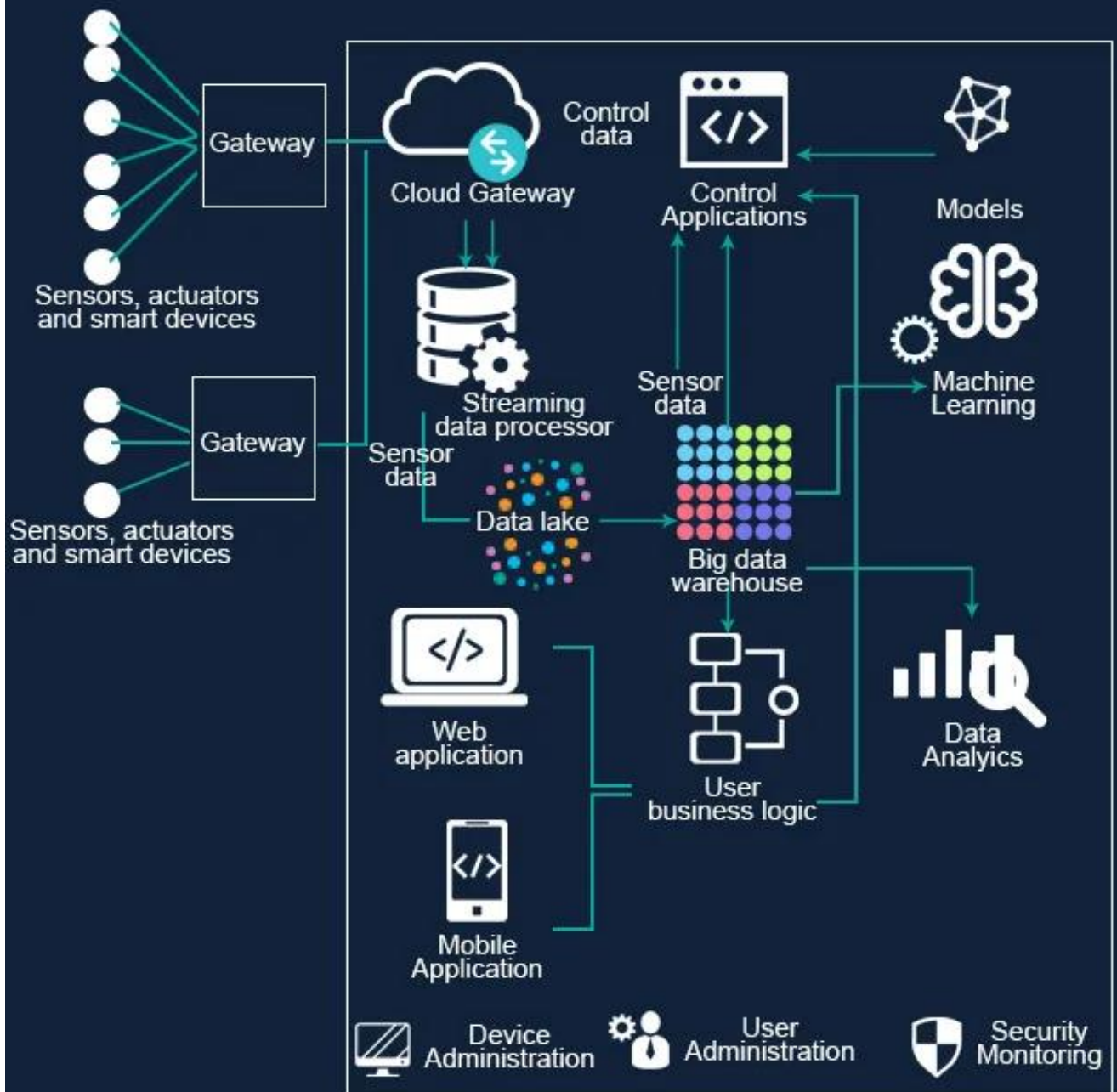
Il passaggio riguarda la preelaborazione e la pre-analisi dei dati prima di inviarli nei sistemi effettivi. Il sistema IT perimetrale verrà posizionato nel sito effettivo dei sensori e degli attuatori, non lontano dai data center effettivi. Il passaggio è necessario perché i dati IoT sono così enormi, se li inviamo direttamente al server o al data center, ucciderebbe la velocità del sistema e la larghezza di banda della LAN e dei router. Il volume e la velocità con cui vengono generati i dati analogici sono molto veloci e i dati richiedono anche un sacco di spazio, quindi si consiglia sempre di modificare i dati in forma digitale e dopo la preelaborazione e la pre-analisi, vengono quindi inviati ai data center e al server. I dati acquisiti dai sensori e dagli attuatori non sono sempre importanti per l'organizzazione, quindi solo i dati richiesti vengono elaborati e inviati al server e ai data center.

## **4. Utilizzo di Cloud Analytics e Data Center**

Una volta che i dati sono stati completati con la preelaborazione e l'analisi e tutte le scappatoie vengono rimosse dai dati, i dati elaborati vengono inviati ai data center e ai server che possono essere utilizzati per gli scopi finali di analisi e reportistica. I dati possono essere inviati ai server fisici o ai data center posizionati lontano dai sensori e dagli attuatori, possibilmente molto lontani da questi due. I dati possono essere analizzati e inviati per l'elaborazione finale ai server basati su cloud o ai data center o ai server fisici. L'elaborazione e l'analisi possono essere di natura approfondita indipendentemente dalla piattaforma, sia essa di natura fisica o basata su cloud. La piattaforma cloud aiuta a ridurre i costi dell'hardware ma allo stesso tempo anche la sicurezza dei dati è una preoccupazione. D'altra parte, se parliamo dei server fisici o dei data center, questi sono più sicuri ma il costo dell'hardware è più elevato.



# IoT Architecture



## Conclusione

Ci stiamo gradualmente spostando verso un'era in cui tutto è interconnesso nella natura e altamente interattivo nella natura. Con l'avvento del concetto di Internet of Things, c'è un cambiamento nella psicologia delle persone riguardo all'uso di Internet e del cloud come piattaforma per scopi di archiviazione. Si può dire che nei prossimi anni assisteremo a un ecosistema completamente nuovo in termini di connettività e tecnologia dei dispositivi.