

# Come modernizzare le applicazioni Microsoft su Amazon Web Services

Come avviare la transizione

*Marzo 2016*



© 2016, Amazon Web Services, Inc. o sue affiliate. Tutti i diritti riservati.

## Note

Il presente documento è fornito a solo scopo informativo. In esso sono illustrate le attuali offerte di prodotti e le prassi di AWS alla data di pubblicazione del documento, offerte che sono soggette a modifica senza preavviso. È responsabilità dei clienti effettuare una propria valutazione indipendente delle informazioni contenute nel presente documento e dell'uso dei prodotti o dei servizi di AWS, ciascuno dei quali viene fornito "così com'è", senza garanzie di alcun tipo, né esplicite né implicite. Il presente documento non dà origine a garanzie, rappresentazioni, impegni contrattuali, condizioni o assicurazioni da parte di AWS, delle sue società affiliate, dei suoi fornitori o dei licenzianti. Le responsabilità di AWS nei confronti dei propri clienti sono definite dai contratti AWS e il presente documento non costituisce parte né modifica qualsivoglia contratto tra AWS e i suoi clienti.

# Contenuti

Sintesi	3
Perché modernizzare le applicazioni?	4
Perché eseguire applicazioni Microsoft su AWS?	5
AWS per le applicazioni aziendali	5
AWS per applicazioni e database LOB	5
AWS per gli sviluppatori	6
Quali applicazioni Microsoft si possono eseguire su AWS?	6
Come muovere i primi passi?	6
Sicurezza e accesso	7
Calcolo: Windows Server in esecuzione su istanze EC2	9
Database: SQL Server in esecuzione su Amazon RDS o Amazon EC2	10
Servizi di gestione: Amazon CloudWatch, AWS CloudTrail, Run Command	12
Una soluzione completa grazie ad AWS Marketplace	13
Considerazioni sulle licenze	14
Conclusioni	14

## Sintesi

Il cloud è diventato il fulcro delle strategie IT della maggior parte delle imprese. In molte ritengono che una transizione "lift and shift" al cloud correttamente pianificata consenta di ottenere benefici immediati per l'attività. Questo whitepaper si rivolge ai professionisti dell'IT e ai decision maker di organizzazioni dotate di sistemi Microsoft che intendono adottare un approccio IT basato sul cloud e devono modernizzare le applicazioni business-critical esistenti basate su Microsoft Windows Server e Microsoft SQL Server. Il whitepaper prende in esame i vantaggi derivanti dalla modernizzazione delle applicazioni su Amazon Web Services (AWS) e offre suggerimenti su come avviare tale transizione.

# Perché modernizzare le applicazioni?

Per molte organizzazioni IT, la modernizzazione delle applicazioni rappresenta un'iniziativa importante per una serie di motivi fondamentali:

- **Abbandono del software legacy**

Per evitare i problemi in termini di tempo, costi, performance e affidabilità dovuti al mantenimento del software legacy e di versioni non supportate (Windows Server 2003, SQL Server 2003 e SQL Server 2005).

- **Iniziative DevOp**

Per utilizzare le nuove metodologie DevOp e di gestione del ciclo di vita delle applicazioni. Grazie alla transizione a nuove piattaforme di distribuzione delle applicazioni, le aziende possono accelerare il ritmo dell'innovazione.

- **Tecnologie mobili**

Con l'adozione di dispositivi mobili da parte degli utenti, l'utilizzo dei servizi IT può crescere in modo esponenziale, ponendo sfide in termini di scalabilità, qualora un'applicazione non sia pronta a far fronte a una crescita di questo tipo.

- **Lancio di nuovi prodotti**

Il lancio di nuovi prodotti può provocare rapidamente picchi nella domanda IT. Le applicazioni sottostanti, tra cui Microsoft SQL Server e Microsoft SharePoint, devono essere adattate in termini di capacità per supportare il lancio.

- **Attività connesse a fusioni e acquisizioni**

In caso di fusioni e acquisizioni, la complessità tende a crescere nel tempo. Dopo più acquisizioni, una società potrebbe trovarsi in possesso di diverse centinaia di siti SharePoint, di più istanze di Exchange e di innumerevoli database SQL Server. La razionalizzazione della gestione di applicazioni disparate costituisce, spesso, un compito titanico.

# Perché eseguire applicazioni Microsoft su AWS?

In un recente sondaggio<sup>1</sup>, International Data Corporation (IDC) ha segnalato che il 50% degli interpellati utilizzava AWS a supporto di applicazioni per la produttività come quelle Microsoft. Il 65% di tali soggetti ha affermato di avere in programma di aumentare l'utilizzo di AWS per trasferire le applicazioni esistenti o per espandere le applicazioni già in esecuzione su AWS. Evidentemente i clienti si stanno già muovendo nella direzione della modernizzazione delle applicazioni Microsoft.

## AWS per le applicazioni aziendali

I clienti possono migliorare l'assetto di sicurezza e le prestazioni e l'affidabilità delle applicazioni attraverso l'esecuzione, nel cloud AWS, di applicazioni aziendali basate su Microsoft Windows Server. Possono, ad esempio, distribuire in poche ore un ambiente SharePoint accessibile a livello globale in qualunque delle 33 zone di disponibilità AWS. Per ridurre la complessità, i clienti hanno la possibilità di utilizzare strumenti AWS che si integrano alle applicazioni Microsoft di gestione e controllo degli accessi come System Center e Active Directory, oltre a potere utilizzare modelli AWS CloudFormation per effettuare ripetutamente distribuzioni di applicazioni in modo affidabile.

## AWS per applicazioni e database LOB

Le applicazioni impiegate dai responsabili delle line of business soddisfano le necessità più disparate, dalle prospezioni di petrolio e gas ai sistemi POS al dettaglio, dalle operazioni finanziarie all'assistenza sanitaria, dalle assicurazioni alla ricerca farmacologica, ai media e all'intrattenimento e così via. Per accelerare e semplificare i tempi di distribuzione, i clienti possono lanciare modelli preconfigurati di Amazon Machine Image (AMI) comprensivi di licenze Microsoft Windows Server e Microsoft SQL Server pienamente conformi.

---

<sup>1</sup> <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=256654>

## AWS per gli sviluppatori

I clienti che sviluppano su AWS hanno accesso agli strumenti di sviluppo Microsoft, compresi Visual Studio, PowerShell e il Centro Sviluppatori .NET. Grazie alla sinergia tra questi strumenti e la scalabilità e agilità di AWS CodeDeploy, AWS Elastic Beanstalk (Elastic Beanstalk) e AWS OpsWorks, i clienti possono completare e distribuire il codice su AWS molto più velocemente e con rischi inferiori.

## Quali applicazioni Microsoft si possono eseguire su AWS?

I clienti hanno effettuato con successo la distribuzione sul cloud AWS di pressoché tutte le applicazioni Microsoft, tra cui:

- Microsoft Windows Server
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Active Directory
- Microsoft Exchange Server
- Microsoft Dynamics CRM e Dynamics AX, Dynamics ERP
- Microsoft SharePoint Server
- Microsoft System Center
- Skype for Business (in precedenza Microsoft Lync)
- Microsoft Project Server
- Microsoft Visual Studio Team Foundation Server
- Microsoft BizTalk Server
- Microsoft Remote Desktop Services

## Come muovere i primi passi?

Per le imprese, la prima fase consiste nel determinare quali degli oltre 50 servizi AWS saranno utilizzati a supporto dell'iniziativa di modernizzazione delle applicazioni. La figura seguente mostra in che modo le funzioni tipiche di un'organizzazione IT aziendale vengono mappate alle offerte AWS. Il whitepaper esamina alcuni dei servizi principali indicati in tale mappa e in che modo si inseriscono nel quadro dell'iniziativa di modernizzazione delle applicazioni Microsoft.



**Figura 1: mappa concettuale dell'IT aziendale con Amazon Web Services**

## Sicurezza e accesso

Abbiamo collaborato con AWS per sviluppare un modello che ci offra un grado di sicurezza in AWS addirittura superiore a quello ottenibile dai nostri stessi data center.

— Rob Alexander, CIO, Capital One

Con l'attenzione crescente nei confronti della sicurezza, la maggior parte dei clienti inizia scegliendo i servizi che garantiscono la compliance e la gestione del rischio. Il cloud AWS utilizza gli stessi isolamenti di sicurezza presenti in un data center tradizionale, tra cui la sicurezza fisica, la separazione della rete, l'isolamento dell'hardware server e l'isolamento dello storage. AWS ha conseguito la certificazione ISO 27001 e ha ottenuto la convalida di fornitore di servizi di livello 1 ai fini dello standard PCI (Payment Card Industry) Data Security Standard (DSS). AWS è sottoposta a controlli annuali SOC (Service Organization Control) 1 ed è stata valutata con successo al livello Moderate per i sistemi del governo federale e per il livello 2 DICAP (Defense Information Assurance Certification and Accreditation Process) per i sistemi del Dipartimento della Difesa (DOD).

Per molte imprese che sono alla ricerca dell'insieme di servizi più adatto per la sicurezza e i permessi, le reti private virtuali AWS, AWS Direct Connect e AWS Directory Services rivestono particolare interesse. Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) consente ai clienti di lanciare risorse AWS nella rete virtuale da questi definita. Tale rete virtuale ricorda da vicino la rete tradizionale di un data center locale, ma con l'aggiunta dei vantaggi dell'infrastruttura scalabile di AWS.

AWS Direct Connect collega la rete interna dell'organizzazione ad AWS attraverso un cavo Ethernet privato in fibra ottica da 1 gigabit o da 10 gigabit. Un'estremità del cavo è collegata al router del data center e l'altra estremità al router AWS Direct Connect. Una volta implementata questa connessione criptata, i clienti possono creare interfacce virtuali direttamente nel cloud AWS (ad esempio in Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) e Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)) e in Amazon VPC, bypassando gli Internet Service Provider nel percorso di rete.

AWS Directory Service è un servizio gestito che facilita la connessione dei servizi AWS alla directory locale Microsoft Active Directory (tramite AD Connector) o l'impostazione e la gestione di una nuova directory nel cloud AWS (tramite Simple AD e AWS Directory Service per Microsoft Active Directory).

Vengono forniti servizi di crittografia dei dati per i dati in movimento (tramite SSL) e a riposo, attraverso opzioni di crittografia sia lato server sia lato client. AWS Certificate Manager (ACM), AWS Key Management Service (AWS KMS) e AWS CloudHSM possono essere utilizzati in combinazione per fornire servizi di gestione delle chiavi e dei certificati al fine di generare, archiviare e gestire in modo sicuro le chiavi di crittografia utilizzate per crittografare i dati.

Infine, AWS WAF offre servizi di firewall per le applicazioni Web che le proteggono da exploit Web diffusi che potrebbero influire sulla disponibilità delle applicazioni, compromettere la sicurezza o comportare un consumo eccessivo di risorse.

## Calcolo: Windows Server in esecuzione su istanze EC2

Non avevamo il tempo per riprogettare le applicazioni. AWS è stato in grado di supportare le nostre applicazioni legacy a 32 bit su Windows Server 2003, una serie di database Microsoft SQL Server e Oracle e un ambiente Citrix affidabile.

— Jim McDonald, Lead Architect, Hess

Una volta implementata la strategia di sicurezza, arriva il momento di pensare all'infrastruttura che supporterà le applicazioni da modernizzare.

Amazon EC2 è un servizio Web che offre una capacità di calcolo ridimensionabile utilizzata per realizzare ed effettuare l'hosting dei sistemi software. Quando progettano le applicazioni Windows da eseguire su Amazon EC2, i clienti possono pianificare una distribuzione rapida e una veloce riduzione delle risorse di calcolo e storage, in base al mutamento delle esigenze. Quando i clienti eseguono Windows Server su un'istanza EC2, non sono costretti a effettuare il provisioning del pacchetto di sistema esatto di hardware, virtualizzazione, software e storage allo stesso modo in cui procedono con Windows Server in locale. Possono invece concentrarsi sull'utilizzo di una serie di risorse cloud in grado di migliorare la scalabilità e le prestazioni globali delle applicazioni Windows. Dopo che è stata lanciata, l'istanza Amazon EC2 che esegue Windows Server si comporta come un server tradizionale che esegue Windows Server. Se, ad esempio, Windows Server viene distribuito in locale o su un'istanza Amazon EC2, può eseguire applicazioni Web, effettuare l'elaborazione batch o gestire applicazioni che richiedono calcoli su larga scala. I clienti possono controllare direttamente in remoto le istanze Windows Server con Remote Desktop Protocol per una gestione più semplice. Hanno inoltre la possibilità di eseguire script in PowerShell su una singola istanza Windows Server o su un'intera flotta utilizzando Run Command di Amazon EC2.

Le applicazioni realizzate per Amazon EC2 utilizzano l'infrastruttura di calcolo sottostante in base alle esigenze. Attingono alle risorse (come quelle di storage e di calcolo) on demand per l'esecuzione di un'attività e le rendono di nuovo disponibili quando hanno terminato. Spesso, inoltre, si chiudono da sole una volta completata l'attività. Quando è in funzione, l'applicazione aumenta o diminuisce le proprie dimensioni in modo elastico in base ai requisiti in termini di risorse. Elastic Load Balancing distribuisce automaticamente il traffico in ingresso delle applicazioni tra più istanze Amazon EC2 nel cloud. Ciò consente ai clienti di ottenere una maggiore tolleranza ai guasti nelle applicazioni e di fornire in tutta sicurezza la quantità di capacità di bilanciamento del carico necessaria a distribuire il traffico delle applicazioni.

Auto Scaling consente ai clienti di seguire molto da vicino la curva di domanda delle applicazioni, riducendo l'esigenza di effettuare manualmente il provisioning della capacità in anticipo. I clienti, ad esempio, possono impostare una condizione per aggiungere nuove istanze Amazon EC2 al gruppo Auto Scaling in incrementi quando l'utilizzo medio della flotta Amazon EC2 è elevato; analogamente, possono impostare una condizione per rimuovere istanze negli stessi incrementi quando l'utilizzo della CPU è basso.

## Database: SQL Server in esecuzione su Amazon RDS o Amazon EC2

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) permette al nostro team DBA di ridurre il tempo dedicato alle attività di manutenzione quotidiana e di concentrarsi maggiormente sul lavoro per i miglioramenti. Elastic Load Balancing, inoltre, ci ha permesso di abbandonare sistemi di bilanciamento del carico costosi e complicati e di mantenere la funzionalità necessaria.

— Chad Marino, Director of Technology Services, Kaplan

Un altro elemento fondamentale nella pianificazione della modernizzazione è la scelta dei servizi dei database. I clienti che intendono gestire, scalare e ottimizzare le distribuzioni SQL Server nel cloud possono utilizzare Amazon RDS o eseguire SQL Server su Amazon EC2.

I clienti che preferiscono lasciare ad AWS la gestione quotidiana dei database SQL Server scelgono Amazon RDS perché questo servizio consente di impostare, gestire e scalare facilmente un database relazionale nel cloud. Amazon RDS automatizza l'installazione, il provisioning e la gestione dei dischi, la distribuzione di patch, gli aggiornamenti meno importanti delle versioni, la sostituzione di istanze non riuscite e il backup e ripristino di database SQL Server. Amazon RDS offre, inoltre, la replica sincrona automatizzata tra più zone di disponibilità (Multi-AZ) per un ambiente altamente disponibile e scalabile interamente gestito da AWS. In questo modo i clienti possono concentrare l'attenzione su attività di livello superiore, come l'ottimizzazione degli schemi, il tuning delle query e lo sviluppo delle applicazioni ed eliminare il lavoro a basso valore aggiunto richiesto per la manutenzione e la gestione dei database. Amazon RDS per SQL Server supporta l'autenticazione di Windows e semplifica in questo modo l'accesso e la gestione delle istanze Amazon RDS per SQL Server da parte dei clienti.

Amazon RDS per SQL Server supporta Microsoft SQL Server edizioni Express, Web, Standard ed Enterprise. SQL Server Express è disponibile senza costi aggiuntivi di licenza ed è adatto per piccoli carichi di lavoro o distribuzioni proof of concept. SQL Server Web Edition è la soluzione migliore per carichi di lavoro Web pubblici e accessibili via Internet. SQL Server Standard Edition è adatto alla maggior parte dei carichi di lavoro SQL Server e può essere implementato in modalità Multi-AZ. SQL Server Enterprise Edition è l'edizione di SQL Server più ricca di caratteristiche e può essere implementata anche in modalità Multi-AZ.

## Servizi di gestione: Amazon CloudWatch, AWS CloudTrail, Run Command

Il modo in cui CSS ha automatizzato l'avvio delle istanze ha ridotto di circa il 75% il tempo richiesto per lanciare un progetto. Quello che una volta richiedeva quattro giorni, ora si fa in un giorno solo. Non dobbiamo più ricostruire ogni volta da zero server Web e database. Possiamo semplicemente clonare e riutilizzare le immagini.

— Nick Morgan, Enterprise Architect, Unilever

AWS offre una serie completa di servizi di gestione per l'impresa:

- **Amazon CloudWatch:** i clienti possono utilizzare Amazon CloudWatch per monitorare, in tempo reale, le risorse e le applicazioni AWS in esecuzione su AWS. Gli allarmi di CloudWatch inviano notifiche o, in base alle regole definite dai clienti, apportano automaticamente modifiche alle risorse monitorate.
- **AWS CloudTrail:** con AWS CloudTrail, i clienti possono monitorare le distribuzioni AWS nel cloud ottenendo la cronologia delle chiamate API AWS effettuate nel loro account, comprese le chiamate API effettuate tramite la console di gestione AWS, SDK AWS, strumenti a riga di comando e servizi AWS di livello superiore. I clienti, inoltre, possono identificare gli utenti e gli account che hanno effettuato chiamate API AWS per servizi che supportano CloudTrail, l'indirizzo IP sorgente dal quale sono state effettuate le chiamate e quando sono state eseguite le chiamate. CloudTrail può essere integrato in applicazioni che utilizzano l'interfaccia API per automatizzare la creazione di trail per l'organizzazione, controllare lo status dei trail e verificare in che modo gli amministratori attivano e disattivano la registrazione CloudTrail.

- **Run Command di Amazon EC2:** per l'automazione di attività amministrative comuni come la gestione delle patch o gli aggiornamenti di configurazione che si applicano a centinaia di macchine virtuali, i clienti possono utilizzare Run Command di Amazon EC2, che consente di eseguire facilmente script PowerShell. Run Command è integrato nelle soluzioni AWS Identity and Access Management (IAM) per garantire che gli amministratori abbiano accesso agli aggiornamenti solo per le macchine di cui sono responsabili. Tutti gli aggiornamenti sono controllati tramite AWS CloudTrail.

I componenti aggiuntivi AWS per Microsoft System Center estendono la funzionalità delle implementazioni esistenti di System Center per consentirne l'utilizzo con Microsoft System Center Operations Manager e Microsoft System Center Virtual Machine Manager. Dopo l'installazione, i clienti possono utilizzare l'interfaccia di System Center con cui hanno familiarità per visualizzare e gestire le risorse di Amazon EC2 per Microsoft Windows Server nel cloud AWS, oltre ai Windows Server installati a livello locale.

## Una soluzione completa grazie ad AWS Marketplace

Spesso i clienti hanno un ISV a cui preferiscono rivolgersi per soluzioni software specializzate di rafforzamento della sicurezza, business intelligence, storage e così via. AWS Marketplace è uno store online che consente ai clienti di scoprire, acquistare e distribuire facilmente il software e i servizi necessari a realizzare soluzioni e a gestire le loro aziende. Con oltre 2.600 offerte in più di 35 categorie, AWS Marketplace semplifica l'acquisto di licenze e software consentendo ai clienti di accettare contratti di licenza, scegliere le opzioni relative ai prezzi e automatizzare la distribuzione del software e delle risorse AWS associate con pochi clic. AWS Marketplace, inoltre, semplifica la fatturazione per i clienti con l'emissione di una singola fattura che contiene i dettagli relativi all'utilizzo, su base mensile, del software aziendale e delle risorse AWS. AWS Marketplace include offerte di SAP, Tableau, NetApp, Trend Micro, F5 Networks e molte altre. I clienti hanno accesso ad applicazioni Microsoft come Microsoft Windows Server, Microsoft SQL Server e ad AMI personalizzate Microsoft SharePoint tramite i partner Marketplace.

## Considerazioni sulle licenze

I clienti hanno la possibilità di utilizzare nel cloud AWS licenze software Microsoft nuove ed esistenti. Per le nuove applicazioni, i clienti possono acquistare istanze Amazon EC2 o Amazon RDS con licenza inclusa. In questo modo, i clienti ottengono nuove licenze Windows Server e SQL Server pienamente conformi direttamente da AWS. I clienti possono utilizzarle nella modalità "pay as you go", senza costi anticipati o investimenti a lungo termine. Possono inoltre scegliere tra AMI con solo Microsoft Windows Server o con Windows Server e Microsoft SQL Server già installati. Le licenze CAL sono incluse.

I clienti che hanno già acquistato software Microsoft hanno a disposizione l'opzione "bring your own license" (BYOL, uso di licenze proprie), consentita da Microsoft nel quadro della policy Microsoft License Mobility mediante Software Assurance. Il programma License Mobility di Microsoft permette ai clienti che già possiedono licenze Windows Server o Microsoft SQL Server di effettuare la distribuzione su Amazon EC2 e Amazon RDS. Tale vantaggio è offerto ai clienti Microsoft Volume Licensing (VL) con licenze Windows Server e SQL Server (che attualmente includono le edizioni Standard ed Enterprise) coperte da contratti Microsoft Software Assurance.

Nei casi in cui il contratto di licenza del cliente richieda il controllo a livello socket, core o per VM, i clienti possono utilizzare Amazon EC2 Dedicated Hosts, che offre hardware che tiene traccia dell'utilizzo e della compliance delle licenze e li comunica a Microsoft o agli ISV.

## Conclusioni

Il whitepaper descrive i vantaggi derivanti dalla modernizzazione delle applicazioni su Amazon Web Services e fornisce suggerimenti su come avviare tale transizione. Illustra, inoltre, come realizzare l'iniziativa di modernizzazione traendo vantaggio dall'esecuzione di applicazioni aziendali, LOB e applicazioni di database o dallo sviluppo di nuove applicazioni con la piattaforma AWS. Consigliamo, infine, i servizi AWS da tenere in considerazione per avviare il processo di modernizzazione delle applicazioni su AWS.