

Cisco Unified Computing System: soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

Presentazione della soluzione
Novembre 2013



Caratteristiche principali

Un'infrastruttura che mantiene la promessa della virtualizzazione

- Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®) con processori intelligenti Intel® Xeon® è un'infrastruttura affidabile, agile, scalabile ed elastica che consente di supportare una maggiore virtualizzazione con un TCO inferiore.

Implementazione rapida

- Infrastruttura indipendente e autointegrante che rileva e configura automaticamente i server, creando un'infrastruttura elastica.

Architettura semplificata

- Un'architettura semplificata riduce i costi e aumenta la flessibilità.

Migliori prestazioni

- Una migliore infrastruttura offre prestazioni più elevate, come dimostrano i 14 record mondiali conseguiti da Cisco UCS sui benchmark di virtualizzazione.

Maggiore sicurezza

- Le macchine virtuali si connettono direttamente alla rete proprio come i server fisici, risultando protette come se si utilizzassero cavi fisici.

Elevata disponibilità

- Il fabric di rete è stato progettato senza alcun punto debole.

Maggiore flessibilità

- Cisco UCS supporta tutti i principali hypervisor e le relative best practice con un'unica scheda di interfaccia virtuale (VIC) Cisco.

"Ottenere di più con meno risorse. Aumentare i livelli di utilizzo. Migliorare l'efficienza del personale. Ridurre l'esigenza di spazio, energia elettrica e raffreddamento". Le promesse dei fornitori sono sempre le stesse. Cisco, invece, le realizza.



Pur avendo reso possibile il consolidamento dei server, la tecnologia di virtualizzazione ha anche creato numerose sfide. La scalabilità dell'infrastruttura è un'operazione complessa, difficile e richiede molto tempo. La proprietà della rete viene suddivisa tra gli amministratori della rete stessa e del server. La sicurezza è gestita tramite approcci basati sul minimo comune denominatore. L'elevato numero di macchine virtuali generate da questi ambienti richiede tempo da parte degli amministratori dei server, della rete e dell'archiviazione.

Una piattaforma per l'era della post-virtualizzazione

Supportata da processori Intel® Xeon®, Cisco UCS® (Cisco Unified Computing System™) è una piattaforma che mantiene la promessa della virtualizzazione, dimostrando l'importanza dell'infrastruttura negli ambienti virtualizzati. Cisco UCS garantisce una rapida implementazione attraverso la configurazione automatizzata. Riduce i costi semplificando l'architettura. Fornisce ottime prestazioni grazie ai processori Intel Xeon tramite un migliore equilibrio delle risorse e l'ottimizzazione delle prestazioni che solo Cisco può assicurare. La virtualizzazione è integrata nella rete e ciò consente agli amministratori di gestire le macchine virtuali esattamente allo stesso modo dei server fisici, garantendo così un'ampia scalabilità e il massimo livello di sicurezza, visibilità e controllo. E, ancora meglio, Cisco UCS integra i principali hypervisor con la gestione unificata e integrata del sistema stesso. Ne conseguono una scelta più ampia e una virtualizzazione più efficace, migliori rapporti di consolidamento e un minor costo totale di proprietà (TCO).

Cisco Unified Computing System:
soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

Singolo sistema unificato

Cisco UCS è la prima vera piattaforma per data center unificata che consente di integrare risorse di elaborazione, reti e accesso all'archiviazione in un unico sistema coeso. Il sistema è un'infrastruttura intelligente che sfrutta la gestione integrata e basata su modelli per semplificare e accelerare l'implementazione degli ambienti virtualizzati. L'infrastruttura unificata I/O del sistema utilizza Unified Fabric da 10 Gbps per supportare il traffico IP, di archiviazione e di gestione, e la tecnologia Cisco® FEX (Fabric Extender) porta la rete direttamente al server e alle macchine virtuali, migliorando il livello delle prestazioni, della sicurezza e della gestibilità.

Cisco UCS è indipendente dalla piattaforma e supporta una gamma completa di prodotti che includono server rack e blade, consentendo al personale informatico di implementare i server che rispondano al meglio alle specifiche esigenze aziendali (Figura 1).

Implementazione rapida

Gli ambienti virtualizzati devono risultare estremamente adattabili alle esigenze dei carichi di lavoro. Cisco UCS fornisce una versione hardware delle funzionalità che la virtualizzazione offre a livello software: un ambiente flessibile che può ampliarsi o ridursi per rispondere alle esigenze aziendali e alle variazioni del carico di lavoro.

L'approccio di Cisco offre al personale IT un'ottima infrastruttura per gli ambienti virtualizzati, fornendo anche le basi per proseguire il cammino verso il cloud computing.

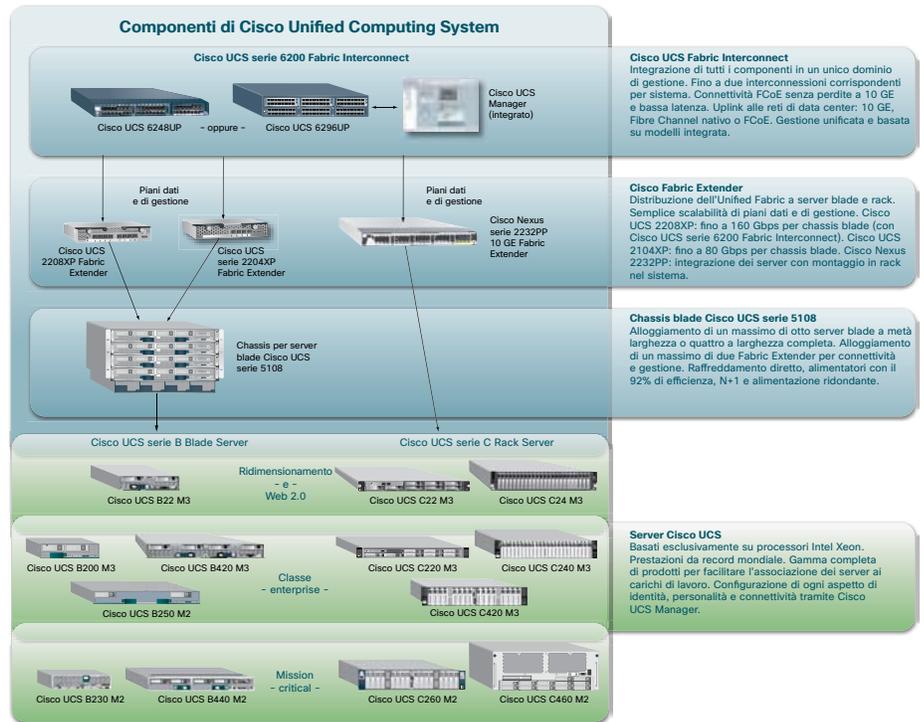


Figura 1. Cisco Unified Computing System è una piattaforma per data center unificata

Negli ambienti tradizionali la scalabilità è realizzata tramite un processo manuale tedioso e a forte rischio di errori basato sulla configurazione di server e dispositivi di rete, che può richiedere diversi giorni o settimane. Cisco UCS, invece, è un'infrastruttura indipendente e autointegrante che riconosce e configura i server nel momento in cui vengono connessi al sistema, senza bisogno di riconfigurare i componenti di rete per l'adattamento.

I reparti IT che utilizzano Cisco UCS per supportare gli ambienti virtualizzati possono ridurne o aumentarne le dimensioni in pochi minuti, facilitando il raggiungimento degli obiettivi aziendali e degli SLA. La configurazione

automatica assicura coerenza e affidabilità, eliminando deviazioni di configurazione, che possono causare periodi di inattività.

Cisco UCS Central Software amplia le capacità di configurazione automatica di Cisco UCS gestendo fino a 10.000 server in domini Cisco UCS in un unico data center o distribuiti in tutto il mondo. Con l'inventario globale e la configurazione coordinata, il personale IT dispone degli strumenti necessari per gestire gli ambienti virtualizzati a prescindere dalle dimensioni.

Cisco UCS è indipendente da hypervisor e supporta il software per la virtualizzazione progettato per

Cisco Unified Computing System:
soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

Provisioning rapido delle macchine virtuali

Euronet Worldwide, fornitore leader nel settore di soluzioni per transazioni finanziarie elettroniche a elevata sicurezza, ha implementato Cisco UCS, riducendo i tempi richiesti per l'implementazione e il provisioning dei server virtuali fino al 95% rispetto a quanto impiegato dall'infrastruttura precedente. La nuova implementazione ha inoltre consentito la riduzione dei consumi energetici, delle esigenze di condizionamento e dello spazio in rack.

(Vedere il comunicato stampa [Marketwire](#))

server con architettura x86 standard di settore, come quelli che utilizzano processori Intel Xeon. Cisco UCS supporta un'efficienza ancora maggiore tramite la stretta integrazione con Microsoft Windows 2012 Hyper-V, Red Hat Enterprise Virtualization e VMware vSphere.

Architettura semplificata

Gli ambienti virtualizzati tradizionali sono fin troppo complessi, con numerose reti fisiche per diverse funzioni dell'hypervisor e la complessità delle modalità I/O è amplificata dall'esistenza di diversi livelli della rete fisica, che ostacolano la visibilità nelle reti virtuali. Cisco UCS riduce questi costi operativi e di capitale aumentando al contempo la flessibilità tramite un'architettura con un numero minore di componenti e un unico punto di gestione.

Unified Fabric

Unified Fabric del sistema, a bassa latenza e ad ampia larghezza di banda, condensa diverse reti in un'unica rete, riducendo l'infrastruttura di cablaggio e di passaggio, nonché i costi che ne derivano. Unified Fabric da 10 Gbps trasporta il traffico di gestione del sistema, le reti IP di produzione, il traffico di archiviazione e le numerosi reti aggiuntive necessarie per gli ambienti virtualizzati (come le reti separate per la migrazione delle macchine virtuali). Con un unico set di cavi il personale dei reparti IT può garantire protezione e gestione come se ciascuna rete fosse discreta, approfittando al contempo dei vantaggi della condivisione delle risorse. Inoltre, l'utilizzo di FCoE (Fibre Channel over Ethernet) consente l'archiviazione di SAN su tutti i server del sistema senza costi aggiuntivi.

Tecnologia Cisco Fabric Extender

La tecnologia FEX di Cisco riduce ulteriormente i costi e la complessità concentrando numerosi livelli della rete in unico livello, eliminando lo switching all'interno degli hypervisor e al livello superiore di ciascun rack oppure all'interno dello chassis di ogni server blade. Di conseguenza, con Cisco UCS l'azienda deve acquistare, configurare, attivare, raffreddare e mantenere un numero inferiore di componenti. L'architettura semplificata garantisce prestazioni migliori in quanto le CPU dei server possono dedicarsi alle prestazioni dell'applicazione senza dover utilizzare cicli per la simulazione di switching a livello di software.

Prestazioni migliori e rapporti di consolidamento più elevati

Cisco UCS parte da server con architettura x86 standard di settore che utilizzano processori intelligenti Intel Xeon: la famiglia di processori Intel Xeon E5-2600 v2 è al centro di un data center flessibile ed efficace e la famiglia di processori Intel Xeon E7 fornisce la potenza e l'affidabilità necessarie per soluzioni fondamentali per l'azienda.

Sebbene molti fornitori offrano server con i medesimi processori, Cisco li integra in un sistema con un migliore equilibrio delle risorse. Tale equilibrio attiva la potenza del processore con almeno 70 risultati record mondiali che dimostrano le maggiori prestazioni di virtualizzazione e i rapporti di consolidamento più elevati.

Prestazioni di virtualizzazione da record

Cisco ha dimostrato una superiorità a lungo termine stabilendo 15 record mondiali riguardo agli standard VMware® VMmark™ che valutano non solo le prestazioni di virtualizzazione, ma anche l'efficienza dell'infrastruttura sottostante nell'esecuzione di attività comuni, come la migrazione di una macchina virtuale. Le prestazioni di Cisco sono in parte dovute alle schede di interfaccia virtuale Cisco (VIC) che possono connettere fino a 160 Gbps di larghezza di banda per server. L'ottima scalabilità di Cisco è in parte dovuta a Unified Fabric, il sistema ad ampia larghezza di banda.

Cisco Unified Computing System:
soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

Maggiore potere di elaborazione per le applicazioni

Le VIC di Cisco connettono le macchine virtuali direttamente alle porte di interconnessione del fabric per una velocità I/O effettiva fino al 38% superiore, liberando i cicli CPU per fornire prestazioni applicative, anziché simulare passaggi tra software. I vantaggi sulle prestazioni della tecnologia Cisco VM-FEX (Data Center Virtual Machine Fabric Extender) sono visibili anche nelle applicazioni, con miglioramenti nelle prestazioni di Microsoft SQL Server e un maggior numero di utenti supportati dagli ambienti SAP virtualizzati.

Densità leader del settore

Cisco è il primo fornitore che riconosce la necessità di una memoria superiore in server a due socket per supportare un numero maggiore di macchine virtuali su un unico server, aumentando al contempo l'utilizzo di CPU. Fin dall'introduzione della tecnologia brevettata a memoria estesa di Cisco, Cisco è leader nel settore per la fornitura di opzioni di memoria a basso costo e alta intensità per i clienti. I vantaggi della capacità di memoria di Cisco sono visibili nella densità ottenibile in carichi di lavoro di infrastruttura desktop virtuale eseguiti in Cisco UCS, con più di 185 desktop che eseguono il profilo dell'operatore in un unico server a due socket.

Sistema di rete ad alte prestazioni

Le prestazioni record per gli ambienti virtualizzati sono dovute a Unified Fabric da 10 Gbps di Cisco, che può soddisfare tutte le necessità di rete di

un server e di una macchina virtuale, fino a 160 Gbps di larghezza di banda per server. Unified Fabric a bassa latenza e ampia larghezza di banda di Cisco è uno dei motivi per cui Cisco UCS è così efficace nello svolgimento di attività di infrastruttura come la migrazione di una macchina virtuale.

La combinazione di Unified Fabric Cisco con la tecnologia Cisco Fabric Extender realizza una topologia di rete flat all'interno di un unico sistema, con conseguente latenza deterministica per il traffico di tutte le macchine

virtuali indipendentemente dalla posizione. Questa funzionalità concede al personale IT la libertà di spostare le macchine virtuali tra i server per ottenere il migliore utilizzo delle risorse senza temere che lo spostamento modifichi le prestazioni della rete.

Protezione Air-Gap

Gli ambienti virtualizzati tradizionali faticano a raggiungere un equilibrio tra flessibilità e protezione, spesso rinunciando a parte della protezione per consentire agli amministratori

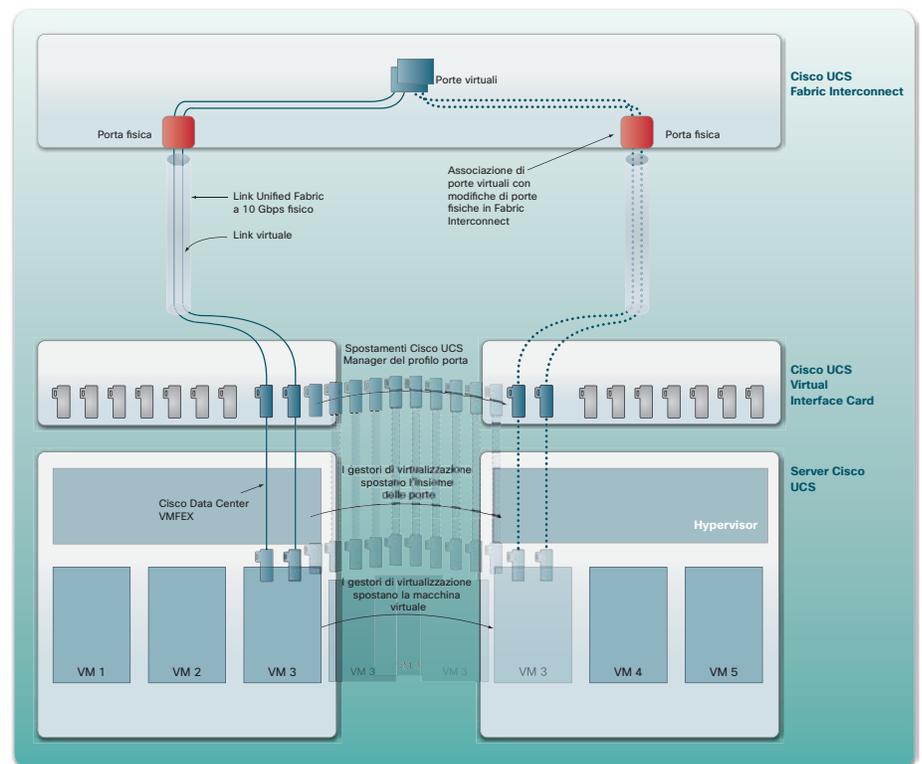


Figura 2. Cisco Data Center VM-FEX collega le schede di interfaccia di rete (NIC) e le relative policy di rete alle singole macchine virtuali, mantenendo la connessione mentre le macchine virtuali si spostano da un server fisico all'altro.

Cisco Unified Computing System:
soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

di spostare le macchine virtuali ovunque all'interno di un cluster di virtualizzazione per ottimizzare il carico di lavoro.

Cisco UCS elimina la necessità di compromessi, poiché non ci sono differenze tra le reti fisiche e le reti virtuali: entrambe sono implementate su hardware e hanno lo stesso livello di visibilità, controllo e protezione. Con la tecnologia Cisco FEX e Cisco Data Center VM-FEX, le funzioni di hypervisor e le macchine virtuali individuali possono essere direttamente connesse alle interconnessioni del fabric come se fossero collegate tramite un apposito cavo. Aumentando ulteriormente la protezione, le connessioni dirette sono mantenute per l'intera vita della macchina virtuale, così che le policy di protezione dati rimangano le stesse, indipendentemente dalla posizione della macchina virtuale (figura 2).

In caso di danneggiamento di un hypervisor solo Cisco UCS prevede la possibilità di ricreare completamente e automaticamente l'immagine di un sistema dal firmware superiore, garantendo il ripristino a uno stato conosciuto di qualsiasi aspetto del sistema.

Disponibilità più elevata

Dalle interconnessioni del fabric del sistema ai singoli server, il sistema è progettato per evitare qualunque punto debole. Le connessioni doppie di Unified Fabric raggiungono tutti i server con il massimo della larghezza di banda della rete. In caso di guasto alla rete il failover del fabric integrato nelle VIC Cisco regola il flusso di traffico per

garantire una disponibilità costante (figura 3).

La configurazione automatica in Cisco UCS supporta gli ambienti virtualizzati consentendo la riproduzione completa di un ambiente esistente in una nuova posizione nel caso di un guasto all'intera posizione del data center. È possibile applicare i profili di servizio Cisco UCS per configurare identità e personalità del server e connettività ai server per riprodurre la configurazione della posizione originale. Nella seconda versione di Cisco UCS Central Software questo processo può essere automatizzato tramite i profili globali di servizio Cisco UCS, applicabili a qualunque server in qualunque posizione tramite un singolo GUI.

Cisco UCS fornisce una maggiore disponibilità a costi inferiori. Anziché dover mantenere un server di backup e delle licenze per software hypervisor, le aziende possono configurare un server di ricambio in pochi minuti per rimediare a un guasto, semplicemente applicando un profilo di servizio Cisco UCS e trasferendo il carico di lavoro del server guasto al nuovo server. È inoltre richiesto un numero inferiore di server di ricambio, poiché un unico server può essere condiviso tra cluster di applicazione o virtualizzazione.

Maggiore flessibilità

Cisco UCS supporta tutti i principali hypervisor, consentendo ai clienti di scegliere il software di virtualizzazione che preferiscono e di adattare il sistema ai requisiti di tale software.

Inoltre, le VIC di Cisco possono essere configurate per supportare i requisiti I/O statici di qualunque hypervisor e

possono essere impostate in pochi minuti per supportare un diverso hypervisor, tramite un modello di configurazione zero touch. Ad esempio, i clienti che eseguono il software VMware vSphere possono configurare la VIC Cisco in modo che supporti le best practice di VMware vSphere, comprese le interfacce separate per vmkernel, vmconsole, vMotion e l'accesso all'archivio di VMware. Cisco Data Center VM-FEX connette direttamente le macchine virtuali alla rete con NIC virtuali (vNIC) dedicati, configurati dinamicamente. Se si preferisce uno switch a livello software come Cisco Nexus® 1000V, è possibile configurare ulteriori schede di rete virtuali per il supporto del traffico di rete IP per la produzione.

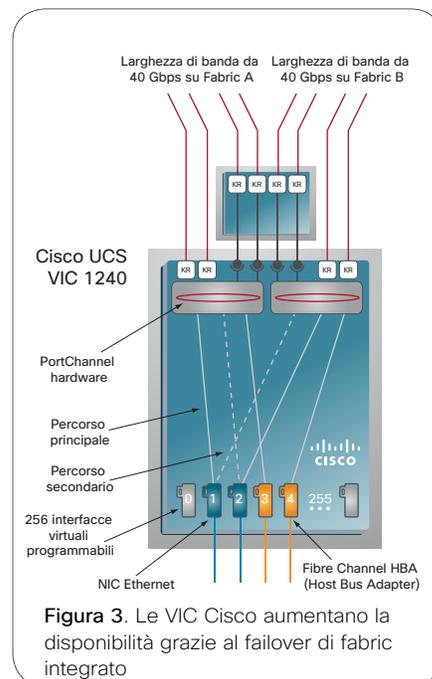


Figura 3. Le VIC Cisco aumentano la disponibilità grazie al failover di fabric integrato

Cisco Unified Computing System:
soluzione creata per la virtualizzazione e il consolidamento

Consolidamento massivo

NetApp ha utilizzato Cisco UCS per virtualizzare il proprio laboratorio di prova e ha consolidato 51 chassis per server blade tradizionali con 178 server in Cisco UCS con 15 chassis per server blade e 120 server. "È bastata un'ora per implementare il primo Cisco UCS con 112 server con l'archiviazione NetApp e VMware vSphere" ha affermato Brandon Agee, responsabile tecnico della divisione sistemi di supporto ingegneristico.

[\(leggere il case study\)](#)

Offerte per accelerare l'implementazione

Cisco dispone dei prodotti, delle offerte di servizio e delle collaborazioni necessarie per aiutare i clienti a implementare rapidamente i progetti di virtualizzazione e consolidamento, consentendo loro di scegliere le opzioni di archiviazione desiderate.

- Cisco ha sviluppato [soluzioni pronte per l'implementazione](#) utilizzando software di virtualizzazione di Microsoft, Red Hat e VMware. Tali soluzioni sono supportate da Cisco Validated Designs, che riflette le soluzioni testate e convalidate e aiuta ad accelerare l'implementazione e a ridurre i rischi.
- Il programma [Cisco Smart Play](#) semplifica l'ordinazione rendendo disponibili i componenti del computer

e di rete di una soluzione di virtualizzazione tramite un unico codice e a un prezzo conveniente. Cisco offre un numero sempre maggiore di Smart Play a prezzi competitivi per supportare le aziende nell'implementazione di ambienti virtualizzati.



- Cisco partecipa al [programma VSPEX di EMC](#) per la convalida delle configurazioni di archiviazione e per assicurare l'interoperabilità.
- I server Cisco UCS sono disponibili per supportare gli ambienti virtualizzati immediatamente dopo l'acquisto, con soluzioni di archiviazione preconfigurate:
 - Cisco UCS, archiviazione EMC e i software VMware vSphere possono essere implementati tramite [Vblock™ Systems](#) dalla coalizione VCE (Virtual Computing Environment).
 - Grazie alla collaborazione di Cisco con NetApp, [le soluzioni FlexPod](#) che utilizzano Microsoft Windows 2012 Hyper-V e VMware vSphere possono essere implementate utilizzando l'archiviazione NetApp.
- [Cisco Data Center Optimization Service](#) aiuta i clienti a creare un'architettura di data center che si adatta rapidamente e in modo sicuro agli ambienti virtuali e cloud, che supporta la crescita dell'azienda e

che garantisce livelli eccellenti dal punto di vista operativo.

Le promesse sulla virtualizzazione vengono mantenute

Mentre i fornitori tradizionali continuano a cercare soluzioni estemporanee alle sfide poste da consolidamento e virtualizzazione, Cisco mantiene la promessa della virtualizzazione. Cisco UCS con processori intelligenti Intel Xeon è una piattaforma realizzata per supportare gli ambienti virtualizzati, con un'architettura semplificata e protetta che riduce i costi, accelera l'implementazione, aumenta la flessibilità, consente un'ampia scalabilità e rende gli ambienti virtuali semplici da gestire quanto quelli fisici, contribuendo ulteriormente alla riduzione del TCO.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni su Cisco UCS, visitare: <http://www.cisco.com/go/ucs>.

Per ulteriori informazioni sulle soluzioni di virtualizzazione Cisco, visitare il sito <http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns1197/index.html>.

Per ulteriori informazioni sulle prestazioni di virtualizzazione di Cisco UCS, visitare il sito <http://www.cisco.com/go/ucsatwork>.

Per ulteriori informazioni sulle prestazioni delle applicazioni con Cisco Data Center VM-FEX, visitare il sito <http://www.cisco.com/go/vmfex>.



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.