

kyndryl.

# Kyndryl Cloud Network Intelligent Control Center

Rete come servizio  
programmabile



- 1 Riepilogo
- 2 Trend di settore d'industria
- 3 Kyndryl Cloud Network Intelligent Control Center
- 4 Conclusione

## Riepilogo

Nell'ultimo decennio, il cloud è diventato parte integrante di quasi tutte le strategie di trasformazione digitale e di business, permettendo ai clienti di accedere alle tecnologie più recenti, come ad esempio IoT (Internet of Things), HPC (high-performance computing) e blockchain di molteplici vendor per immaginare in modo nuovo processi di business ed ecosistemi.

Tuttavia, la rete e l'interconnettività attraverso l'infrastruttura fisica, l'infrastruttura virtuale e i punti di inserimento "as-a-service" ostacolano o bloccano un'ampia adozione del cloud in tutta l'azienda. Gli approcci tradizionali alla connessione di rete rendono difficile tenere il passo con il cambiamento e usufruire della nuova tecnologia che può fare la differenza.

Oggi i leader tra i provider di servizi di rete stanno virtualizzando la rete, separando le funzioni dell'appliance di rete proprietaria in diversi componenti hardware e software. Questo permette alle reti di ottenere gli stessi benefici già realizzati con la virtualizzazione e l'abilitazione software-defined dei sistemi e dello storage. La virtualizzazione della rete è riconosciuta come NFV (Network Function Virtualization - Virtualizzazione delle funzioni di rete) e VNF (Virtualized Network Functions - Funzioni di rete virtualizzate).

**NFV (Network Function Virtualization - Virtualizzazione delle funzioni di rete)** è l'architettura che permette il disaccoppiamento delle funzioni dell'appliance di rete proprietaria in componenti hardware e software separati.

**VNF (Virtualized Network Functions - Funzioni di rete virtualizzate)** include componenti software, come ad esempio SD-WAN, FW, bilanciamento del carico, VPN, sicurezza, e così via, installati come stack sulla base dell'architettura NFV.

Per godere appieno dei benefici di una rete virtualizzata deve essere attuata una strategia di orchestrazione e automazione della rete. Insieme, virtualizzazione e orchestrazione e automazione della rete possono:

- Evitare il vincolo di esclusiva con un unico vendor per le piattaforme basate su hardware proprietario
- Consentire funzioni self-service per i team di sviluppo, che astraggano la complessità dell'integrazione della rete dalla distribuzione delle applicazioni
- Ridurre il rischio mediante governance e gestione integrate
- Accelerare il time-to-market orchestrando e automatizzando le complessità dell'integrazione nell'insieme delle risorse ibride
- Migliorare la qualità attraverso operazioni intelligenti e consapevoli quali auto-riparazione e approcci cloud-native

Questa trasformazione della rete sarà una sfida e richiederà un partner di fiducia che assista nella definizione dell'approccio di orchestrazione e automazione adeguato. L'orchestrazione e automazione efficaci della rete richiedono un nuovo modo di pensare alla rete e l'impegno da parte dei leader dei settori Business, Sviluppo e Operazioni in tutta l'azienda.

Questo documento descrive i trend attuali del mercato e i requisiti aziendali che stanno influenzando l'esigenza di orchestrazione e automazione della rete nelle reti virtualizzate.

## Trend di settore d'industria

### L'incremento del time-to-market e della resilienza della rete stimola l'esigenza di reti programmabili.

In passato, esisteva una chiara demarcazione tra telecomunicazioni, rete aziendale e provider di apparecchiature di rete. Ognuno focalizzato sulla propria competenza di base, in collaborazione per promuovere progetti su larga scala e fornire servizi all'azienda. Ma, con molti di questi prodotti tradizionali che diventano beni di consumo, disaccoppiati dall'hardware dedicato, servizi che diventano sempre più automatizzati e l'arrivo di innovatori quali Amazon e Google, ora la riga di demarcazione è sfumata.

Aziende di telecomunicazioni tradizionali sono entrate nel business dei contenuti, i produttori di apparecchiature di rete stanno acquisendo aziende di software e i provider di servizi cloud stanno investendo e implementando backbone di telecomunicazioni.

Questa invasione e "coopetizione" (competizione+cooperazione) insieme all'infrastruttura controllata dal software e all'espansione dei servizi cloud ha provocato una rivoluzione del mercato, cambiando il modo in cui le aziende pensano alla rete e la utilizzano. Questa rivoluzione, che una volta era focalizzata sul data center (LAN), si estende al cloud e alle ubicazioni remote (WAN) stimolando l'esigenza di un'ampia orchestrazione e automazione nella LAN e nella WAN.

Quando è stato chiesto quali elementi costituenti vengono utilizzati per la trasformazione in cloud ibrido, **il 66%** degli intervistati ha indicato l'**SDN** (Software Defined Network) e **il 37%** ha indicato l'**NFV** (Network Function Virtualization) come elemento costituente principale.<sup>1</sup>

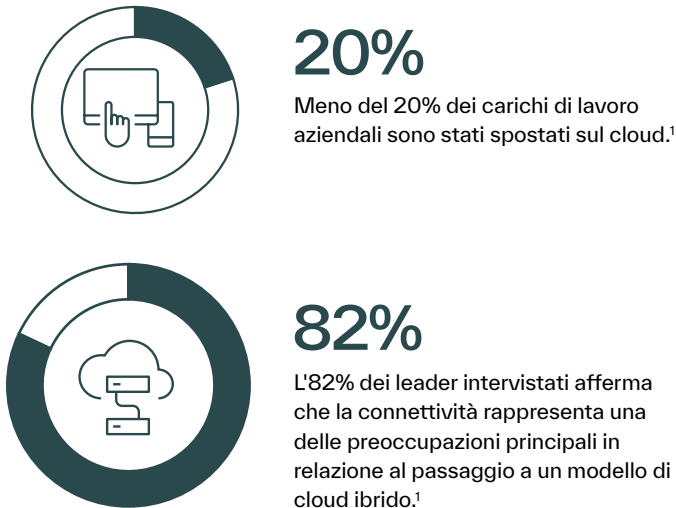


Figura 1: La rete come servizio programmabile gestisce i rischi, attenuando le preoccupazioni, mentre abilita la migrazione dei servizi di business al cloud.

Diversi sono i trend che stanno plasmando le soluzioni di rete oggi, tra cui:

- **SDN (Software-defined network):** Consente agli amministratori di gestire la rete tramite l'astrazione, disaccoppiando il piano di controllo dai sistemi sottostanti che gestiscono il traffico (il piano dei dati).
- **Adozione del cloud:** Un recente studio indica che l'80% dei carichi di lavoro aziendali non sta ancora utilizzando il cloud. In media, le aziende utilizzano cinque cloud e oltre l'80 per cento delle nuove applicazioni verrà sviluppato adottando container.<sup>1</sup> È necessaria un'architettura di rete flessibile, poiché in un'azienda la velocità di cambiamento aumenta e i carichi di lavoro si trasformano.
- **Complessità di gestione:** Una combinazione di data center tradizionale e infrastruttura cloud, associata a più provider di servizi di rete e tecnologie rende essenziale la necessità di un approccio unico alla gestione.
- **Aumento dei costi:** Modifiche alle applicazioni e politiche BYOD (Bring Your Own Device - Utilizzo del proprio dispositivo personale) provocano un aumento dei requisiti di larghezza di banda e dei costi che ne conseguono per reti basate su MPLS. L'aumento della complessità di gestione genera spese aggiuntive.
- **Mancanza di agilità:** È necessaria l'integrazione per favorire l'agilità in una rete che contiene una combinazione di architetture, provider di servizi e prestazioni non congruenti in vaste aree.
- **Maggiore mobilità:** Una forza lavoro che utilizza dispositivi mobili, uffici in sedi remote e un maggiore uso di Wi-Fi richiederanno un cambiamento nella modalità di progettazione, implementazione e gestione dell'architettura aziendale.

#### Esigenze e sfide dell'azienda

Sulla base dei trend evidenziati nella precedente sezione, le implicazioni della mancanza di una strategia di rete adeguata avranno un importante impatto sul business aziendale. I concorrenti che hanno raggiunto una maggiore agilità e sono in grado di utilizzare efficacemente e integrare servizi basati sul cloud, acquisiranno quote di mercato più rapidamente rispetto alle organizzazioni basate su un'IT tradizionale. La perdita di importanti opportunità di mercato a causa di rallentamenti della rete nelle distribuzioni di applicazioni, importanti interruzioni della rete e l'erosione dei margini di guadagno dovuta all'incremento del costo della larghezza di banda e della complessità della rete sono eventualità che non possono più essere tollerate.

#### Domande da prendere in considerazione

Dal momento che l'organizzazione prende in considerazione la sua strategia di trasformazione digitale, è importante esaminare attentamente i requisiti. Di seguito sono riportate alcune domande da considerare:



L'azienda sta affrontando una trasformazione digitale che richiede un aumento dei requisiti e del consumo nella rete?



L'architettura di rete sta diventando più complessa a causa della molteplicità dei provider di servizi e delle tecnologie, delle ubicazioni in varie regioni, della molteplicità di architetture o della scarsa sicurezza?



Si paga un sovrapprezzo per servizi di rete tradizionali, quali ad esempio MPLS e la situazione è ulteriormente aggravata dal maggior consumo di larghezza di banda e dall'aumento del costo di gestione?



L'uscita sul mercato è ritardata o non si riescono a soddisfare rapidamente le richieste dei clienti a causa delle prestazioni di rete, della mancanza di integrazione e dell'esecuzione manuale?

Se queste domande sono valide per la propria organizzazione, è arrivato il momento di cambiare approccio. Kyndryl™ si trova nella posizione migliore per affrontare queste sfide. Forniamo servizi di rete alle aziende da oltre due decenni e abbiamo in gestione oltre 270.000 dispositivi di rete. Riconosciamo la criticità e l'importanza della rete, non solo all'interno dell'azienda ma su vasta scala, poiché i clienti iniziano una trasformazione e un passaggio a modelli di business maggiormente basati su cloud.

Forniamo un punto di controllo intelligente multivendor, completamente negoziato, orchestrato e automatizzato per l'integrazione e la gestione di VNF (virtual network functions - funzioni di rete virtuali) multivendor. Questo punto di controllo semplifica l'integrazione della rete attraverso servizi di rete tradizionali e basati sul cloud.

# Kyndryl Cloud Network Intelligent Control Center

**Intelligence integrata nella trasformazione e gestione della rete e fornita come servizio**, il CNICC (Cloud Network Intelligent Control Center) di Kyndryl è un punto di controllo per l'integrazione e la gestione di VNF e servizi multivendor. Utilizzando efficacemente l'orchestrazione basata su intenti e metodi software-defined, si riduce la complessità dell'integrazione di rete del cloud ibrido e si migliora il tempo del ciclo di implementazione, pur offrendo una selezione basata su esigenze di rete specifiche. CNICC produce valore nell'intero ciclo di vita di una rete, compresa la progettazione, la trasformazione e la gestione.

La progettazione e il funzionamento di applicazioni provocano esigenze specifiche relative alle funzioni di rete—questa complessità si accresce quando viene introdotto il cloud. Per soddisfare le esigenze di business e rilasciare rapidamente applicazioni, gli sviluppatori e i leader IT si orientano verso l'integrazione senza interruzioni delle funzioni di rete, senza esborsi ingenti di capitali o trasformazioni del data center che comporteranno periodi di inattività. CNICC mette a disposizione il piano di controllo per adempiere a tale trasformazione secondo le aspettative.

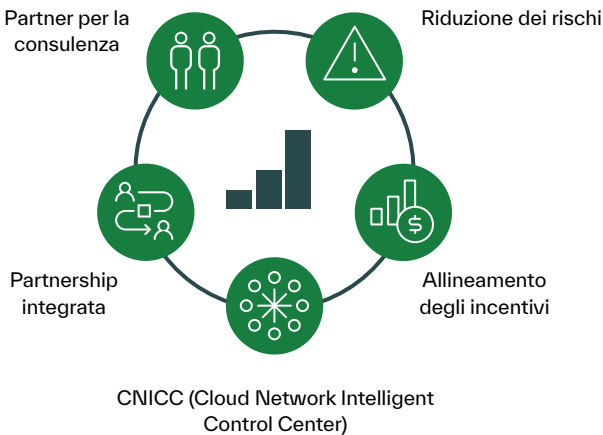


Figura 2: Principi guida

## Valore

CNICC elimina la complessità insita nella trasformazione, implementazione e gestione di architetture di rete complesse. In questo modo, saranno possibili un time to market più rapido, un accesso più efficiente alle tecnologie cloud, flessibilità dei modelli di business, riduzioni delle spese in conto capitale (capex) e una vasta scelta di vendor e fornitori.

## Differenziatori

Forniamo assistenza per incentivare la trasformazione e semplificazione della rete aziendale, concentrandoci su cinque principi guida:

- **Partner per la consulenza:** Con la nostra procedura di consulenza sulla SDN, prendiamo una posizione di indipendenza dal vendor e ci concentriamo sul fornire la migliore soluzione per il passaggio a una rete virtualizzata e basata sul cloud facendo leva sul potere di acquisto e le relazioni di Kyndryl.
- **Partnership integrata:** Kyndryl utilizza efficacemente talenti nel campo della rete ai vertici nel settore d'industria. Con oltre due decenni di esperienza nella trasformazione e gestione di reti aziendali, vantiamo una vasta esperienza di gestione di ecosistemi di partner, di co-creazione di innovazione cooperativa di soluzioni innovative, insieme a un team dedicato di sviluppo di integrazione NFV/VNF, focalizzato sull'orchestrazione basata su intenti. Una piattaforma cloud dedicata gestisce il CNICC in più availability zone, fornendo alti livelli di disponibilità dei servizi.
- **Attenuazione dei rischi:** Kyndryl è disponibile a supportare partner OEM meno affermati e ad utilizzare le best practice in materia di sicurezza di Kyndryl in tutta la soluzione.
- **Allineamento degli incentivi:** Sviluppiamo modelli di prezzi e KPI (Key Performance Indicator) flessibili per ogni aspettativa e procedura di business.
- **Cloud Network Intelligent Control Center:** Per tenere il passo con il cambiamento, CNICC è indipendente dal vendor e utilizza efficacemente i principi di DevOps, quali ad esempio CI/CD, per implementazioni NFV/VNF con funzionalità di monitoraggio delle prestazioni e registrazione dei vari servizi incorporati. Basato su Red Hat® Ansible® e Red Hat Ansible Tower, CNICC si avvale di Ansible per eseguire in modo affidabile attività in 570 tipi differenti di dispositivi di rete, consentendo la gestione di configurazioni idempotenti e garantendo che le funzioni di rete si trovino nello stato previsto. Con l'orchestrazione basata su intenti, i piani del ciclo di vita sono generati automaticamente ed eseguiti nell'ordine corretto; questo porta la rete automaticamente nello stato desiderato. Le interazioni manuali e le varie interpretazioni corrispondenti vengono rimosse applicando schemi operativi standard che utilizzano l'automazione per facilitare lo stato desiderato.

# Cloud Network Intelligent Control Center

Questo è l'IP di Kyndryl che utilizza l'Ansible Automation Platform di Red Hat per distribuire:

## Servizio di orchestrazione CNIC CC

Fornisce un punto di controllo basato sul cloud per l'integrazione e la gestione delle funzioni di rete. I servizi sono distribuiti in uno schema multi-attivo, che consente un livello elevato di resilienza e aiuta ad evitare la perdita di dati.

**Insight operativi di CNIC CC** Fornisce visibilità proattiva da uno SPOC (single point of control - singolo punto di controllo) dello stato di integrità della rete, della trasformazione, dell'obiettivo di prestazioni e livello di servizio e della gestione delle modifiche.

- Flusso di orchestrazione
- Flusso di insight

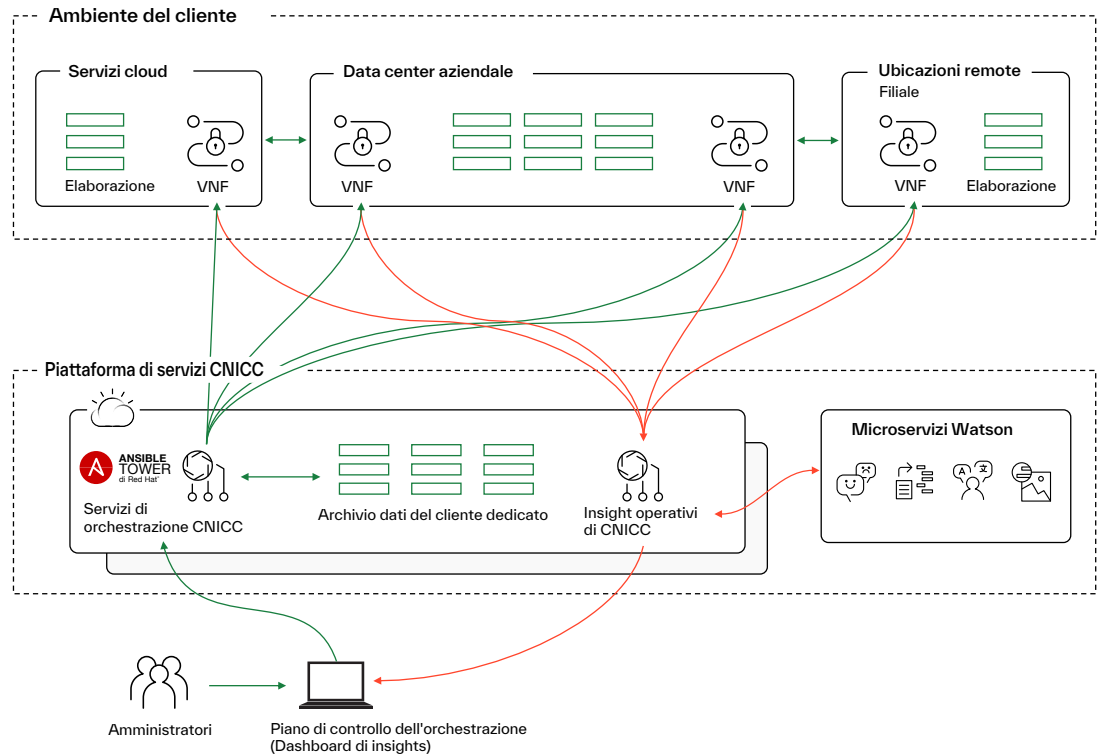


Figura 3: Component Modello di componente

Abbiamo sviluppato funzionalità di autoriparazione e ridimensionamento automatico. Queste funzionalità contribuiscono a garantire che lo stato desiderato della rete venga mantenuto, intraprendendo azioni correttive automatiche per ristabilire lo stato, riparare e ridimensionare senza interventi manuali.

## Flusso e modello di componente di alto livello di CNIC CC

CNIC CC fornisce due funzioni base; un servizio di orchestrazione e un servizio di insight operativi. Utilizzando un servizio di orchestrazione basato su cloud centralizzato, un amministratore può creare, configurare, implementare e abilitare servizi VNF in varie ubicazioni, in modo automatico e congruente, abilitando una interconnettività e servizi sicuri nelle varie ubicazioni.

Una volta implementato e abilitato, il motore CNIC CC Operational Insights fornisce visibilità di rete nell'insieme delle risorse, visualizzando il raggiungimento degli obiettivi di integrità, prestazioni e livello di servizio. Quando vengono rilevate o previste anomalie, il motore CNIC CC Operational Insights è in grado di procedere all'autoriparazione e al ridimensionamento per garantire la funzionalità VNF prevista.

Nell'ambito della rete, stiamo passando da una modalità di implementazione e gestione di un'architettura guidata da un professionista e assistita dalla tecnologia a un approccio guidato dalla tecnologia e assistito dal professionista.

## Conclusione

Le funzionalità di automazione e autoriparazione che abbiamo visto nei sistemi e nello storage ora stanno provocando la stessa rivoluzione e le stesse opportunità nella rete. Con SDN e la virtualizzazione dei servizi di rete in componenti software programmabili, possiamo passare da un'organizzazione gestita da professionisti a un'organizzazione gestita dalla tecnologia. Orchestrazione e automazione possono gestire un'elevata percentuale di richieste relative a incidenti, problemi e assistenza, mentre i professionisti gestiscono problemi complessi e perseguono opportunità di miglioramento continuo.

La rete aziendale del futuro promuoverà la virtualizzazione nell'infrastruttura aziendale utilizzando l'SDN-abilitando l'azienda per la WAN su larga scala. Man mano che i carichi di lavoro passano al cloud e le applicazioni vengono modernizzate per il cloud, un servizio che concatena queste funzioni e piattaforme di rete virtualizzate (VNF/NFV) che risiedono nel data center legacy e negli ambienti cloud avrà bisogno di adottare una mentalità DevOps con orchestrazione e automazione per promuovere la congruenza in questi ambienti diversi.

Questo è l'aspetto per il quale possiamo contare sugli esperti di dati e cloud di Kyndryl, che hanno messo a disposizione di vari settori d'industria la loro esperienza.

## Perché scegliere Kyndryl?

Kyndryl vanta una profonda esperienza nella progettazione, nell'esercizio e nella gestione delle infrastrutture tecnologiche più moderne, efficienti e affidabili su cui il mondo confida, ogni giorno. Kyndryl è profondamente impegnata nel far progredire l'infrastruttura critica che supporta il progresso umano. Basandoci sull'eccellenza dei nostri servizi stiamo realizzando sistemi in modi nuovi: coinvolgendo i partner migliori, investendo nel nostro business e lavorando fianco a fianco con i nostri clienti per realizzarne il massimo potenziale.

## Per maggiori informazioni,

Per saperne di più sui servizi di rete o l'SDN e le reti programmabili di Kyndryl, contattare il rappresentante Kyndryl o visitare il sito [kyndryl.com](https://www.kyndryl.com)



© Copyright IBM Corporation 2021

IBM Italia S.p.A. Circonvallazione Idroscalo 20090 Segrate (Milano) Italia

Prodotto negli USA

Luglio 2021

IBM, il logo IBM, ibm.com, Kyndryl, il logo Kyndryl, kyndryl.com, IBM Watson e Watson sono marchi di International Business Machines Corp., registrati in diverse giurisdizioni nel mondo. Altri nomi di prodotti e servizi potrebbero essere marchi di IBM o di altre società. Un elenco aggiornato dei marchi IBM è disponibile sul Web alla pagina "Informazioni su copyright e marchi" all'indirizzo [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Red Hat e Ansible sono marchi o marchi registrati di Red Hat, Inc. o di sue controllate negli Stati Uniti e in altri paesi.

Questo documento è aggiornato alla data iniziale della pubblicazione e può essere modificato da IBM senza darne preavviso. Non tutte le offerte sono disponibili in ogni paese in cui IBM opera.

LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTO DOCUMENTO SONO FORNITE "NELLO STATO IN CUI SI TROVANO" SENZA ALCUNA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, SENZA GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE E SENZA ALCUNA GARANZIA O CONDIZIONE DI NON VIOLAZIONE. I prodotti IBM sono garantiti in accordo ai termini e alle condizioni di non contratti che ne regolano la fornitura.

Il cliente è responsabile per la garanzia di conformità con i requisiti legali. IBM non fornisce consulenza legale né dichiara o garantisce che i propri servizi o prodotti assicurino che il cliente sia conforme alle normative vigenti.

Dichiarazione di procedure di sicurezza valide: la sicurezza dei sistemi IT implica la protezione dei sistemi e delle informazioni attraverso prevenzione, rilevamento e risposta ad accesso improprio dall'interno o dall'esterno dell'azienda. L'accesso improprio può portare all'alterazione, alla distruzione, all'appropriazione abusiva o all'uso non lecito delle informazioni, oppure può portare a danni o all'uso non lecito dei sistemi, che includono l'uso per attacchi ad altri. Nessun sistema o prodotto IT dovrebbe essere considerato completamente sicuro e nessun singolo prodotto, servizio o misura di sicurezza può risultare completamente efficace nel prevenire un uso o un accesso improprio. Sistemi, prodotti e servizi IBM sono progettati per essere parte di un approccio di sicurezza completo, rispettoso della legge, che coinvolgerà necessariamente ulteriori procedure operative e può richiedere altri sistemi, prodotti o servizi per ottenere una maggiore efficacia. IBM NON GARANTISCE CHE SISTEMI, PRODOTTI O SERVIZI SIANO ESENTI DA, O RENDERANNO L'AZIENDA ESENTE DA, CONDOTTA MALEVOLA O ILLEGALE DI UNA QUALSIASI PARTE

1 Next-generation hybrid cloud powers next-generation business:  
Hybrid cloud can help address the barriers to successful cloud deployments,  
ricerca di IBM Market Development & Insights e IBM Institute for Business Value,  
agosto 2019

89029689ITIT-01