

CUSTOMER PREMISES EQUIPMENT VIRTUALE: UN MODELLO TECNOLOGICO CHE PROMETTE DI CAMBIARE IL SETTORE DELLE INFRASTRUTTURE DI RETE

I concetti e le tecnologie emergenti per l'implementazione del Customer Premises Equipment (CPE) stanno influenzando il modo in cui i clienti, dalle aziende agli utenti domestici, si connettono alle reti dei gestori. Il Software Defined Networking (SDN) e la Network Functions Virtualisation (NFV) sono destinati a cambiare il settore delle infrastrutture di rete e, nell'ambito di tale cambiamento, il Customer Premises Equipment (CPE) virtuale è un modello tecnologico che sarà vantaggioso sia per i clienti, sia per fornitori di servizi. Questo documento introduce il concetto del vCPE in relazione all'impresa, raffrontandolo con il CPE tradizionale e mostra tre soluzioni d'uso del vCPE.

Oggigiorno gli ambienti domestici e aziendali stanno evolvendo rapidamente a seguito del numero crescente di dispositivi utilizzati dagli utenti. Tecnologie come l'Internet degli Oggetti (IoT) hanno un impatto sempre maggiore sull'assetto delle reti. Inoltre, i futuri intelligent devices (principalmente collegati a Internet, l'intelligenza giunge dal cloud attraverso le applicazioni) portano con sé la necessità di nuovi servizi per rispondere alle esigenze dei clienti e per supportare in modo efficace i nuovi dispositivi e quelli già esistenti. Il presente documento vuole fornire una panoramica sul CPE tradizionale, sui problemi che le aziende stanno affrontando e sul motivo per cui vi è la necessità di migrare verso assetti CPE virtuali. Il documento fornisce inoltre tre potenziali approcci da prendere in considerazione.

Il CPE tradizionale non è facile da adattare e non è abbastanza flessibile per accogliere la rapida introduzione di nuovi servizi. A causa della complessità di configurazione manuale che ogni dispositivo hardware addizionale richiede e di manutenzione e conseguente riconfigurazione del CPE necessaria, i dispositivi stanno diventando sempre più complessi e difficili da gestire. Il CPE virtuale, d'altro canto, rappresenta uno scenario molto promettente che porta con sé nuovi vantaggi e nuove opportunità, come la riduzione dell'Operational Expenditure (OpEx) e del Capital Expenditure (CapEx) e un Time to Market (TTM) migliore attraverso l'introduzione di nuovi servizi più rapidamente.

EVOLUZIONE DEL CPE

CPE TRADIZIONALE. Oggi la maggior parte dei clienti ha dispositivi come smartphone, laptop, desktop PC o anche Smart TV collegati a Internet tramite il CSP (Communication Service Provider) di propria scelta. La quantità di dispositivi che necessitano di un collegamento a Internet è in continuo aumento. In futuro vi saranno sempre più dispositivi connessi; il concetto Bring Your Own Device (BYOD), per esempio, aumenterà il numero dei dispositivi che un singolo dipendente avrà all'interno di un'azienda, o ancora vi saranno sempre più sensori che permetteranno di gestire l'illuminazione, la sicurezza, il consumo di energia, ecc di un'abitazione. Il CPE è il punto di demarcazione che collega la rete del cliente alla rete del fornitore di servizi. In base all'architettura CPE, presso il sito della rete del cliente devono essere impiegate diverse periferiche hardware su cui implementare i servizi. Un esempio di questa struttura è visibile nella Figura 1. Il CPE è già complesso di suo e l'introduzione di nuovi servizi richiede solitamente l'installazione di periferiche supplementari per impiegare questi servizi (per es. firewall, load balancer, VPN, ecc.) o la sostituzione del CPE esistente. Ovviamente, la complessità del CPE dimostra che questa non è la strada migliore, perché l'introduzione di nuovi servizi è complessa e richiede tempo. Infine, mantenere una tale quantità di dispositivi non è una soluzione attuabile anche a causa dei costi elevati, dello sforzo necessario, ecc. È assolutamente necessario un altro approccio per garantire un utilizzo più efficiente delle risorse e per semplificare la vita di clienti e operatori.

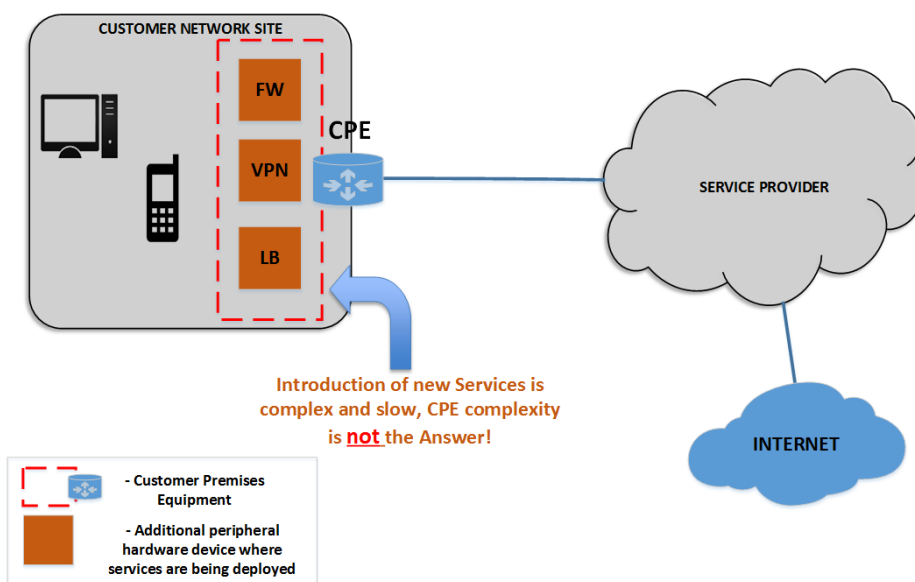


Figure 1: Architettura CPE Tradizionale

CPE EVOLUTO - vCPE. Il CPE virtuale affronta le nuove sfide in modo efficace, virtualizzando la maggior parte delle funzioni CPE nella rete. Il CPE virtuale ha lo scopo di utilizzare l'hardware minimo richiesto presso il cliente e spostare le funzioni del CPE tradizionale nella rete del CSP. I servizi sono virtualizzati presso il CSP, le istanze virtuali come le Virtualised Network Functions (VNFs) sono gestite dall'NFV orchestrator e la rete generale è controllata e mantenuta dall'SDN controller, che applica la strategia globale di rete. Grazie alla programmabilità, NFV e SDN offrono un metodo più semplice ed efficiente per controllare le risorse di rete in base alle esigenze dell'organizzazione. Nella Figura 2 è illustrato un esempio di architettura evoluta.

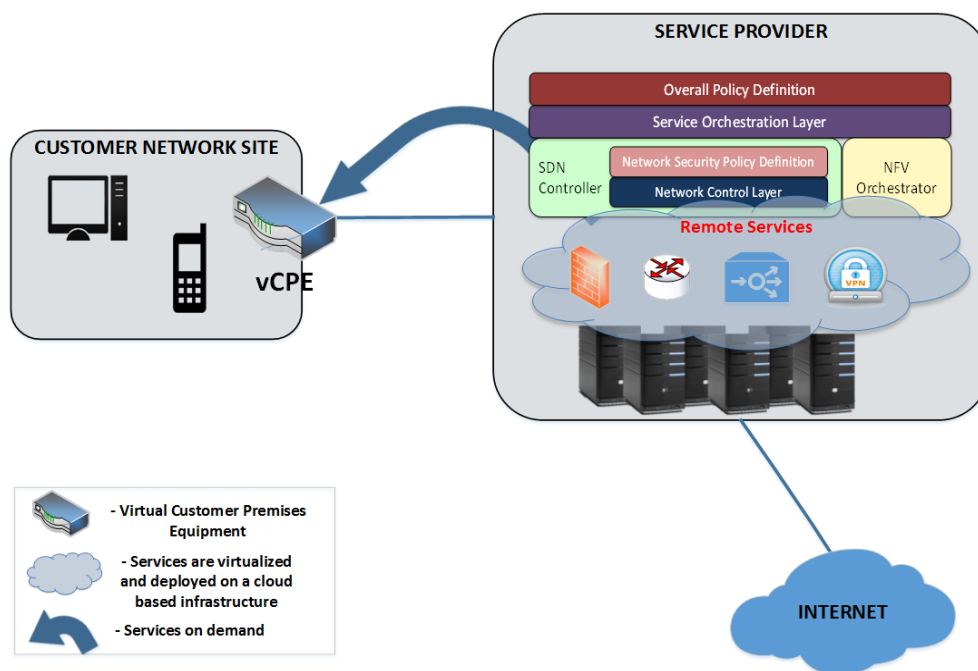


Figure 2: CPE evoluto- CPE Virtuale

Il modello CPE virtuale offre servizi dinamici on demand e consente l'introduzione di nuovi servizi quali click-and-play, try-and-buy, pay-as-you-go ecc. Questo migliora l'esperienza dell'utente, grazie a servizi a valore aggiunto, come il parental control, la gestione delle apparecchiature di rete del cliente, l'ottimizzazione WAN e il miglioramento della sicurezza. Con il vCPE, l'introduzione di un nuovo servizio o la disattivazione di uno già esistente non richiedono più grandi sforzi. Inoltre, l'impiego di nuovi servizi richiede soltanto la fornitura della licenza all'utente tramite software evitando così di inviare un tecnico presso il cliente per installare periferiche supplementari e aggiornare il CPE.

APPROCCI POTENZIALI vCPE. Vi sono 3 soluzioni d'uso potenziali del vCPE. La prima è virtualizzare tutte le funzioni CPE nel sito della rete del CSP come riportato nella figura sopra.

La seconda consiste nel distribuire la virtualizzazione dei servizi tra il sito delle rete del cliente e il sito della rete del CSP e la terza è avere tutte le funzioni virtualizzate a livello locale, senza coinvolgere alcun centro dati. Entrambe queste soluzioni sono riportate nelle figure 3 e 4 qui sotto.

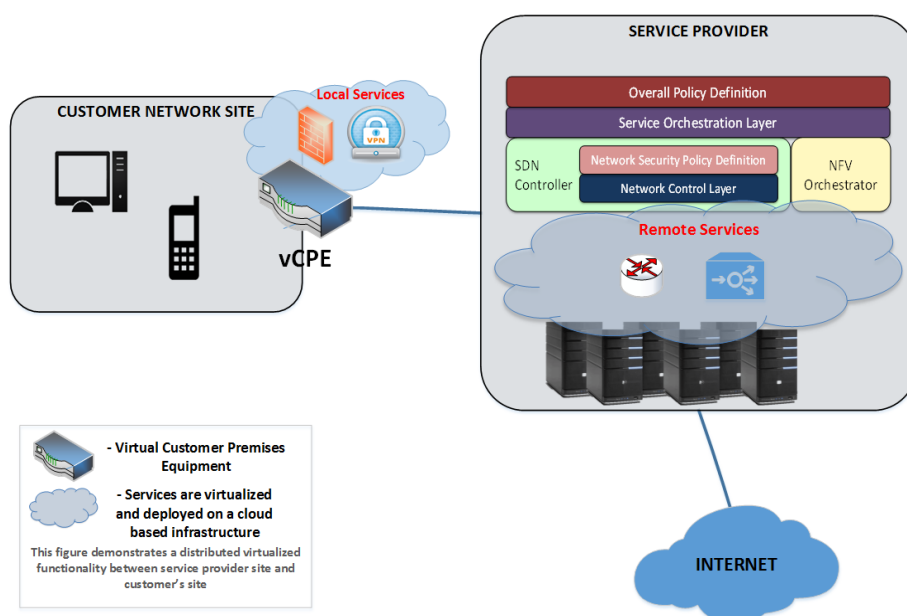


Figure 3: vCPE – Le funzioni virtualizzate sono distribuite tra il sito del cliente e quello del fornitore di servizi

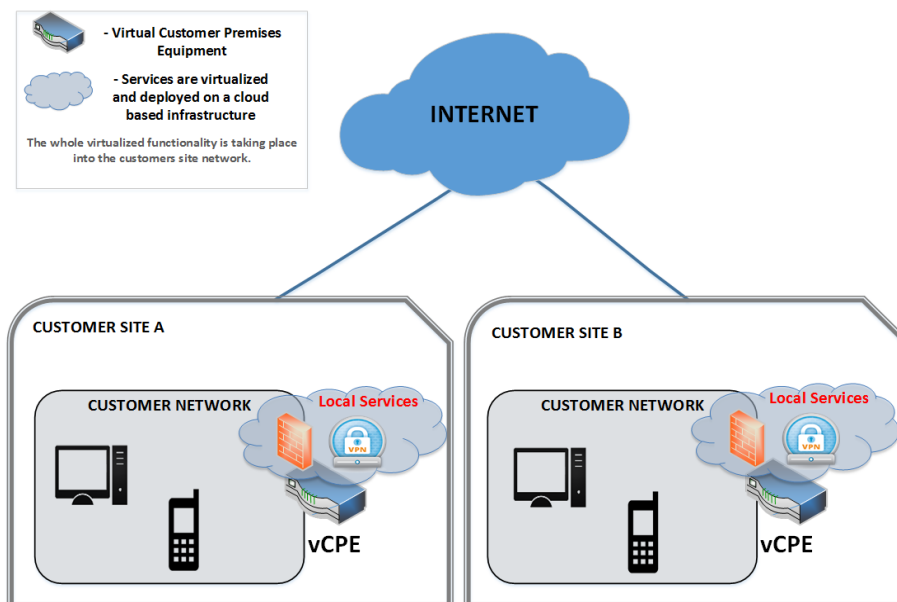


Figure 4: vCPE – Tutte le funzioni sono virtualizzate localmente presso il sito del cliente

La soluzione migliore è quella che consente di avere servizi virtualizzati dove è più appropriato secondo le esigenze dell'organizzazione, che possono dipendere da prestazioni, fattibilità, sicurezza, strategie, aspetti finanziari, ecc. Per esempio, se un'azienda vuole mantenere alcuni documenti riservati all'interno della società, allora le funzioni virtuali devono essere distribuite tra l'azienda e il CSP o persino dislocate all'interno della società stessa soddisfacendo così le richieste dell'azienda.

VANTAGGI E OPPORTUNITÀ

Facendo affidamento all'evoluzione del CPE e all'adozione del vCPE, i vantaggi e le opportunità che possono essere ottenute dalle aziende e dai fornitori di servizi sono numerosi. Di seguito è riportato un breve elenco.

- **Riduzione del CapEx**
 - Meno ingombro hardware, quindi CPE più economici e nessuna esigenza di assetti hardware supplementari, quando devono essere introdotti nuovi servizi.
- **Vantaggi operativi e riduzione dell'OpEx**
 - Installazione autonoma da parte del cliente con semplici istruzioni, per ridurre lo sforzo organizzativo.
 - Supporto e manutenzione più semplici tramite software consentendo al fornitore di servizi di supportare i clienti in modo più efficiente, senza tutti gli sforzi necessari quando si ha a che fare con CPE basati su hardware.
 - Rapida introduzione di nuovi servizi.
- **Vantaggi per l'azienda**
 - Disponibilità di nuovi servizi rapidamente, grazie alla facilità di impiego citata sopra.
 - Registrazione ai servizi on demand e pay as you use, il che vuol dire servizi flessibili quando servono e per il tempo necessario.
 - Nessun tempo di fermo per gli aggiornamenti e/o i guasti, il cliente continua a usare i servizi anche durante un aggiornamento.

CONCLUSIONI

Il modello vCPE è molto promettente e consente di semplificare la vita dei clienti e dei CSP. Gli attuali assetti CPE stanno diventando sempre più complessi e non sono più in grado di offrire metodi efficienti ed efficaci per introdurre nuovi servizi ed impiegare quelli esistenti per soddisfare le esigenze dei clienti in un prossimo futuro. È proprio qui che il concetto di vCPE rappresenta una soluzione al problema generando così nuove vantaggiose opportunità.

Infine, per implementare vCPE e sfruttarne tutti i suoi vantaggi, è importante per un'organizzazione considerare dove allocare le funzioni virtuali, in base alle esigenze e alle richieste dei clienti e considerarne fattibilità, rendimenti, costi e strategie.

L'OFFERTA DI SYTEL REPLY

Grazie alle sue competenze, Sytel Reply assiste i clienti nel mettere in pratica i benefici delle tecnologie disruptor e nel gestirne l'impatto sui loro ambienti. Sytel Reply può fare leva su una grande esperienza nel campo della consulenza SDN e NFV per il mercato TMT, avendo lavorato con fornitori Telco globali e stabilito forti relazioni con tutti i maggiori venditori SDN.

Attraverso la collaborazione attiva con diversi venditori, stringendo partnership con istituti di formazione e realizzando internamente attività di ricerca e sviluppo, Sytel Reply crea e supporta progetti innovativi nell'ambito delle nuove tecnologie, quali SDN e NFV.

Alcune delle offerte più dettagliate nell'area SDN e NFV includono ma non si limitano alle seguenti:

- Definizione requisiti SDN/NFV
- Valutazione soluzioni (inclusi RoI e TCO)
- Progettazione architetture e consulenza tecnica
- Valutazioni della sicurezza
- Progettazione PoC (prova di concetto), pianificazione e test

Sytel Reply, facendo leva sulle sue conoscenze, lavora insieme ai clienti per definire la loro strategia e identificare la via che dovranno seguire verso l'adozione delle tecnologie disruptor, per assicurare il futuro dei propri ambienti e investimenti. Sytel Reply comprende le esigenze dei clienti e seleziona soluzioni ottimali per favorire programmabilità, agilità dei servizi, automazione e apertura nelle reti dei clienti, con un approccio indipendente dal venditore.



Sytel Reply è una società del gruppo Reply specializzata in un approccio di consulenza aperto e all'avanguardia, che aiuta i clienti nell'attuare con successo l'innovazione e le trasformazioni nel mondo digitale in continuo cambiamento di oggi. Con una mentalità "Give to Get", Sytel Reply UK permette ai clienti di crescere attraverso lo sviluppo e la fornitura di soluzioni sicure, conformi e garantite per il futuro per alcune delle aziende telco e media più grandi del mondo. Colmando la distanza tra tecnologia e affari, Sytel Reply UK si concentra sull'aumento dei flussi di reddito e sull'efficienza, riducendo al contempo costi e Time to Market.

Fondata nel 2010, Sytel Reply UK è un gruppo attento, impegnato e agile di tecnici e consulenti talentuosi ed esperti.