

Report preventivo – Azienda Theta

Report Progetto di Rete - Azienda Theta

Committente: Azienda Theta S.r.l, Mi

Fornitore del servizio: Landa Tracker S.p.A, Rm

Progetto: Progettazione e implementazione infrastruttura di rete per edificio aziendale Settore

Cliente: Moda

Data: 25 Luglio 2025

Ideazione e progettazione a carico di Falchi Marco (PM), Lucchesi Marco, Matera Cristian, Meloni

Alessandro, Mondelci Marco, Saad Patrick.

Responsabile infrastruttura di rete Lucchesi Marco, Mondelci Marco.

1)Panoramica generale della richiesta

1.1 Richiesta del Progetto

La società Theta, attiva nel settore moda, ha richiesto a Landa Tracker S.p.A. la progettazione di una rete informatica sicura, scalabile e funzionale per il proprio edificio di 6 piani.

L'obiettivo è garantire la connettività di 120 computer distribuiti nei vari reparti, l'accesso sicuro a risorse condivise (NAS), un sistema web server raggiungibile dall'esterno, e sistemi IDS/IPS per il monitoraggio e la sicurezza, la distribuzione automatica degli indirizzi IP tramite DHCP, e il controllo perimetrale della rete tramite firewall.

1.2 Requisiti e Componenti

- **Struttura edificio:** 6 piani
- **Dispositivi:** 120 PC (20 per piano)
- **Componenti principali:**
 - 1 Multilayer Switch Core
 - 6 Switch di accesso (1 per piano)
 - 1 Server Web (zona DMZ)
 - 1 Firewall Cisco ASA 5506-X
 - 1 Server NAS per archiviazione interna
 - 1 Server DHCP
 - 3 Server configurati come IDS
 - 1 Router per la simulazione dell'accesso a internet

2) Selezione dei computer

2.1 Gruppo grafico – iMac 24" (M4, 8/8 core)

Per il reparto grafico, la scelta è ricaduta sui nuovi Apple iMac 24" con chip M4, dotati di CPU 8-core e GPU 8-core. Questi sistemi offrono prestazioni grafiche di alto livello, ideali per attività che richiedono precisione visiva e potenza di calcolo, come la progettazione grafica, l'editing video e la produzione di contenuti multimediali.

Il display Retina 4.5K garantisce una qualità visiva eccezionale e una fedeltà cromatica superiore, elementi fondamentali per il lavoro creativo. Il chip M4, basato su architettura ARM di ultima generazione, assicura inoltre efficienza energetica e rapidità nell'elaborazione dei flussi di lavoro complessi.

Abbiamo selezionato lo stesso modello anche per cinque postazioni dell'area amministrativa, dove la semplicità di utilizzo, l'affidabilità e le prestazioni del sistema Apple rappresentano un vantaggio per le attività quotidiane di gestione e controllo.

2.2 Gruppo tecnico – Vortex Elite (PC Desktop)

Per il team tecnico abbiamo scelto i PC desktop Vortex Elite, soluzioni affidabili e performanti progettate per gestire attività complesse in modo fluido ed efficiente. Questi dispositivi offrono un'elevata reattività, stabilità e velocità operativa, garantendo un'esperienza solida anche sotto carichi di lavoro intensi. Sono ideali per ambienti tecnici dove è richiesta precisione, continuità e versatilità nell'utilizzo di software specializzati. Inoltre, la loro struttura modulare consente una facile manutenzione e aggiornabili nel tempo, assicurando un investimento duraturo e sostenibile per le esigenze future.

2.3 Altri reparti – HP EliteBook 840 G9 (Notebook)

Per i restanti reparti aziendali la scelta è ricaduta sui notebook HP EliteBook 840 G9 con display da 14". L'adozione di portatili consente una maggiore flessibilità lavorativa, facilita la mobilità interna ed esterna e riduce l'ingombro delle postazioni. Questo modello, in particolare, offre un ottimo equilibrio tra prestazioni e portabilità. Il sistema operativo Windows 11 Pro e le soluzioni di sicurezza integrate HP garantiscono un ambiente operativo affidabile e protetto, adatto all'attività quotidiana dei reparti non tecnici.

3) Infrastruttura server e sicurezza di rete

3.1 Server Firewall

Per la protezione del perimetro di rete e la gestione del traffico dati, è stato installato un firewall Fortinet, una soluzione di fascia enterprise che garantisce un controllo avanzato degli accessi, un monitoraggio costante e una protezione efficace contro le principali minacce

informatiche. Questo strumento consente di mantenere elevati standard di sicurezza, garantendo allo stesso tempo prestazioni stabili e configurazioni personalizzabili.



3.2 Server NAS

Per quanto riguarda la gestione e condivisione dei file aziendali, abbiamo implementato un server NAS dedicato, ideale per consentire l'accesso sicuro e veloce ai dati condivisi tra i reparti. Questo dispositivo offre un sistema di backup automatizzato, semplifica l'amministrazione degli utenti e consente un'elevata disponibilità dei documenti aziendali in un ambiente controllato.

A supporto dello storage centralizzato a lungo termine, abbiamo installato un secondo server NAS ad alta capacità, con struttura a 12 bay, pensato per archiviare grandi volumi di dati in modo sicuro e facilmente accessibile. Questo dispositivo è adatto a gestire ambienti multi-utente e flussi di dati continui, mantenendo sempre elevata l'affidabilità.

3.3 Server generali

I server destinati ai carichi di lavoro più complessi, come l'esecuzione di macchine virtuali, database, o applicazioni interne, sono stati configurati su una piattaforma modulare rack, progettata per garantire prestazioni elevate e flessibilità nella gestione delle risorse. La soluzione consente un'espansione graduale e sicura dell'infrastruttura, facilitando l'adattamento alle esigenze future senza interrompere i servizi esistenti.

Infine, l'intera infrastruttura server è stata organizzata all'interno di un armadio rack professionale da 26U, che consente una disposizione ordinata e sicura dei dispositivi. La struttura è pensata per assicurare una corretta ventilazione, facilitare gli interventi di manutenzione e garantire la massima efficienza anche in ambienti tecnici complessi.

4) Router e gestione del traffico di rete

4.1 Server interni ed esterni

Per garantire una gestione efficiente e sicura del traffico dati sia all'interno della rete aziendale che verso l'esterno, sono stati selezionati due router Cisco, ciascuno con un ruolo specifico e complementare.

Per l'ambiente interno, è stato scelto un router Cisco configurato con funzionalità di sicurezza avanzate. Questa soluzione consente un controllo preciso del traffico locale, una segmentazione efficace della rete e un livello elevato di protezione per la comunicazione tra i dispositivi interni. Le sue funzionalità di firewall integrato, VPN e gestione accessi lo rendono particolarmente adatto alla protezione delle risorse critiche aziendali, senza compromettere le prestazioni.

Per la connettività esterna, è stato installato un router Cisco di categoria superiore, pensato per gestire in modo sicuro e stabile i collegamenti verso l'esterno, inclusi accessi remoti,

servizi cloud e integrazioni con sedi distaccate. Grazie alla licenza di sicurezza dedicata, questo dispositivo consente di applicare policy avanzate di filtraggio, bilanciamento del carico e prioritizzazione del traffico, migliorando la sicurezza e l'efficienza della comunicazione con l'esterno.



La combinazione di questi due router consente di mantenere separate le logiche di rete interna ed esterna, ottimizzando la gestione del traffico e aumentando il livello complessivo di sicurezza dell'infrastruttura.

5) Selezione switch

5.1 Lo Switch di Piano: Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L

Questo modello è stato scelto come switch di accesso per ogni singolo piano. Il suo compito è connettere direttamente i dispositivi utilizzati quotidianamente dagli utenti. Le sue caratteristiche principali rispondono perfettamente a questa esigenza.

2. Il Cuore della Rete: Switch Multilayer Cisco WS-C3560-24PS-S

Questo apparato rappresenta il "core" della nostra rete. A differenza degli switch di piano, il suo ruolo non è connettere i singoli PC, ma aggregare e gestire il traffico proveniente da tutti e 6 i piani.

- Performance: Gestisce in modo efficiente l'enorme mole di dati generata da tutti i piani, evitando congestioni.
- Sicurezza e Organizzazione: Permette di creare "sotto-reti" virtuali (VLAN) per separare, ad esempio, il traffico dell'amministrazione da quello del reparto tecnico. Ciò aumenta la sicurezza e migliora l'organizzazione della rete.

Questo design garantisce affidabilità (un problema su un piano non blocca gli altri), performance elevate e scalabilità per future espansioni.

In conclusione, la scelta di questi due modelli non è casuale, ma risponde a una precisa strategia di divisione dei compiti che assicura alla nostra azienda una rete moderna, sicura, performante e pronta a sostenere le necessità operative future.

6) Extra UPS

L'obiettivo di questa selezione è garantire la continuità operativa e proteggere le nostre apparecchiature critiche da blackout e anomalie elettriche. Abbiamo adottato una strategia a due livelli, scegliendo un modello specifico per la sala server e un altro per ogni piano.

6.1 UPS Principale: Protezione per il Cuore dell'Azienda

Modello scelto: APC SRT8KXLI (8000VA / 7200W) con batterie di espansione.

Questo UPS è il sistema di protezione principale, dedicato a salvaguardare le risorse più importanti.

Questo UPS garantisce



Massima Potenza e Affidabilità: Con 7200W di potenza reale, è dimensionato per sostenere l'intero carico della sala server anche in piena operatività. La sua tecnologia "Online a Doppia Conversione" offre il livello di protezione più alto in assoluto: isola costantemente i server dalla rete elettrica, fornendo loro un'energia perfettamente stabile e "pulita", eliminando non solo i blackout ma anche le micro-interruzioni o le fluttuazioni di tensione che possono danneggiare componenti sensibili.

Autonomia Estendibile: La vera forza di questa soluzione è la sua scalabilità. Aggiungendo i moduli batteria esterni (SRT192BP), possiamo aumentare a piacimento la durata dell'alimentazione in caso di blackout. Questo ci permette di passare da una semplice autonomia di sicurezza a una vera continuità operativa di ore, mantenendo attivi i servizi critici anche durante un'interruzione prolungata.

6.2 UPS di Piano: Protezione Distribuita

Modello scelto: APC Smart-UPS SMT2200IC (2200VA / 1980W).

Questo modello, più agile, verrà installato su ogni piano con un compito preciso: alimentare lo switch di rete di quel piano in caso di blackout.

La sua potenza è perfettamente adeguata a mantenere attivo uno switch di rete (come il Cisco 2960X che abbiamo scelto) e i dispositivi a esso collegati.

Adottando questo approccio a due livelli, otteniamo un sistema di protezione completo ed efficiente:

- In caso di blackout, l'UPS principale (SRT8KXLI) tiene accesi i server e il cuore della rete nella sala server.
- Contemporaneamente, i 6 UPS di piano (SMT2200IC) mantengono attivi gli switch di piano.

Questo significa che l'intera rete interna rimane funzionante. Un dipendente che lavora su un laptop a batteria potrà continuare ad accedere ai file sul server e i telefoni VoIP continueranno a funzionare, garantendo una continuità operativa che va oltre la semplice protezione dei dati.

7) Manodopera

Settimana 1: Avvio e Lavori Strutturali

Team A (Cablaggio):

Inizio immediato della posa dei cavi partendo dai piani più alti o più bassi e installazione di canaline dove necessario.



Team B (Sistemi):

Allestimento fisico della sala server: montaggio dell'armadio rack, installazione di server, UPS e switch. Preparazione dell'immagine software (imaging) per i 120 PC.

Settimana 2: Cablaggio e Inizio Deployment

Team A (Cablaggio): Continuazione della posa cavi (es. piani 4 e 3).

Inizio della terminazione e crimpatura dei cavi nei patch panel dei piani già completati.

Team B (Sistemi): Configurazione di base dei server (installazione OS, ruoli principali) e degli switch. Inizio del deployment dei PC sui piani 6 e 5, utilizzando l'immagine software pre-configurata.

Settimana 3: Completamento e Configurazione

Finalizzare l'installazione fisica e passare alla configurazione logica.

Team A (Cablaggio): Completamento della posa cavi (piani 2 e 1). Finalizzazione della terminazione di tutti i cavi e certificazione dell'intera rete.

Team B (Sistemi): Completamento del deployment dei 120 PC su tutti i piani. Configurazione avanzata dei servizi di rete (Active Directory, permessi, condivisioni).

Settimana 4: Test, Collaudo e Handover

Assicurarsi che tutto funzioni perfettamente e consegnare il lavoro.

Team Unificato: Collaudo finale: test di connettività per ogni postazione, verifica accesso ai server e a Internet. Rifiniture: cable management finale negli armadi e sulle scrivanie. Risoluzione problemi e gestione di eventuali criticità emerse. Giorni finali dedicati a buffer per imprevisti e handover al cliente.

Stima totale dei giorni= MAX 30G